



Bachelorarbeit

Thema:

**„Konzept für die Abholung privater Pakete der Mitarbeiter
der XING AG durch Optimierung im Einlagerungsbereich.“**

Ingo Maniet

Matrikelnummer: 70144167

Studiengang: Transport- und Logistikmanagement

Erstprüfer: Prof. Dr. Hubertus Franke (Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften)

Zweitprüfer: Ramón Romero Pérez (Director Central Procurement XING AG)

Inhaltsverzeichnis

Seite

Danksagung.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VII
1 Einleitung.....	8
1.1 Problemstellung.....	8
1.2 Aufgaben der Arbeit	9
2 Grundlagen	9
2.1 Die XING AG	9
2.2 Vergleichbare Lager- und Abholkonzepte	12
3 Ist-Zustand XING AG Paketlager	13
3.1 Pakeingänge im Unternehmen.....	13
3.1.1 Private Pakete als Mitarbeiterbenefit.....	14
3.1.2 Betriebliche Pakete und Abgrenzung zu privaten Paketen.....	14
3.2 Prozesse des Ist-Zustandes.....	15
3.2.1 Pakeingang	15
3.2.2 Paketlagerung.....	16
3.2.3 Benachrichtigung an den Empfänger	17
3.2.4 Paketabholung.....	18
3.3 Schwachstellen im Ist-Zustand	18
3.3.1 Personaleinsatz	19
3.3.2 Zeitfaktor	19
3.3.3 Kostenfaktor	20
3.4 Bestandsveränderungen der Pakete im Zeitraum bis Oktober 2015.....	21
3.5 Prognose für zukünftiges Paketvolumen.....	22

4	Soll-Zustand XING AG Paketlager	25
4.1	Idee und Konzept des neuen Lagers.....	25
4.2	Pick-by-Light der Firma KBS Industrietechnik GmbH	26
4.2.1	Einsatzgebiete	27
4.3	Lagersoftware Aisys AG	29
4.3.1	Individualisierung auf das Paketlager	30
4.3.2	Softwareprozesse	32
4.3.2.1	Einlagerung	32
4.3.2.2	Benachrichtigung an den Empfänger	41
4.3.2.3	Abholung.....	42
4.3.2.4	Diebstahlsicherung und Überwachung	45
4.3.2.5	Schnittstellen	45
4.4	Lagerregal	47
4.4.1	Fachgrößen.....	51
4.4.2	Fachanzahl.....	53
4.4.3	Vor- und Nachteile	57
4.5	Kommunikation an die relevanten Organe der XING AG	59
5	Validierung.....	60
5.1	Prozessoptimierung.....	60
5.1.1	Erfassen der Pakete im System	61
5.1.2	Einlagerung.....	62
5.1.3	Benachrichtigung.....	63
5.1.4	Abholung	64
5.1.5	Fehlerhafte Entnahme.....	65
5.1.6	Öffnungszeiten Paketlager	66
5.2	Gegenüberstellung Ist- und Soll-Zustand	67
5.2.1	Personaleinsatz	67
5.2.2	Kostenfaktor	68
5.2.3	Zeitfaktor	70
5.3	Ergebnis	70

6 Zusammenfassung und Fazit71

Quellenverzeichnis.....73

Eidesstattliche Versicherung.....78

Anhang.....79

Danksagung

Mit dieser Danksagung möchte ich mich bei allen Beteiligten in recht herzlicher Form bedanken, ohne die jeweilige Unterstützung wäre dieses Projekt nicht möglich gewesen.

Zunächst geht der Dank an Freunde und Familie, die mir tatkräftig zur Seite standen und immer an das Projekt geglaubt haben. Vielen Dank an Mariano Hoffmann für das Korrekturlesen. Ebenfalls an alle XING Mitarbeiter, die das Paketlager Tag für Tag nutzen und ihre Freude und Vertrauen daran haben, sich private Pakete in die Firma schicken zu lassen.

Danke an das Filmteam um Ben Liese von Acolori Medienproduktion GmbH für das Video, über das Paketlager und die Unterstützung der Abteilung Corporate Communications der XING AG in Person von Yee Wah Tsoi.

Danke, an den Vorstand Harald Telorac der Aisys AG für die Softwarelösung und Individualisierung. Ebenfalls herzlichen Dank an Michael Weiser, Vertriebsleiter der KBS Industrieelektronik GmbH, für die gute Zusammenarbeit.

Weiterhin hat die Abteilung Central Procurement, der XING AG einen großen Anteil am Erfolg des Projekts. Ich wurde sehr gut von den Kollegen unterstützt, damit das Paketlager den gewünschten Erfolg erzielt. Daher bedanke ich mich persönlich bei unseren Werkstudenten Julia Rausch, Claudia Wickenhöfer, Simon Hey, Lukas Lübberstedt und Jörn Dorenkamp für Anregungen und Kritik.

Stefan Scholz, Senior Manager Central Procurement, herzlichen Dank für die Unterstützung und Einarbeitung bei Ausschreibungen und Umsetzungen.

Meiner Freundin, Andrada Mihaela Tomescu, die mich mein gesamtes Studium über unterstützt und begleitet hat, gilt ebenfalls größter Dank.

Besonderer Dank gebührt Ramón Romero Pérez, Director Central Procurement, denn ohne das Vertrauen in das Paketlager, wäre diese Bachelorarbeit nicht zustande gekommen. Ich bedanke mich für alles erlernte, insbesondere die fachliche Kompetenz. Es fing an mit der Einstellung als Werkstudent und einem Problem: Das Paketlager. Und endet mit einer Lösung die es vermutlich so noch nicht gegeben hat.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kennzahlen XING AG.....	10
Abbildung 2: Aktienverlauf im Vergleich vom 01.01.2015 bis 29.02.2016.....	12
Abbildung 3: Paketerfassung mit Initialen und Eingangsdatum	15
Abbildung 4: Fachbodenregal im Ist-Zustand	16
Abbildung 5: Interne E-Mail für Empfänger	17
Abbildung 6: Basisveränderungen bis Oktober 2015.....	21
Abbildung 7: Gesamteingang Pakete 08.07.15-23.09.15.....	23
Abbildung 8: Gesamteingang Pakete 04.01.16-04.01.16.....	23
Abbildung 9: Gesamteingang Pakete zur Weihnachtszeit 23.11.15-24.12.15.....	24
Abbildung 10: Pick-by-Light-Module von KBS in verschiedenen Variationen	25
Abbildung 11: Auswahl an PTF und PTF-S Modulen	27
Abbildung 12: verschiebe und abnehmbare Module auf dem Trägerprofil	28
Abbildung 13: Individualisierung für das Paketlager	30
Abbildung 14: Barcodes und Paket mit Barcode.....	32
Abbildung 15: Beispiel Arbeitsplatz zum einlesen von Barcodes	33
Abbildung 16: Anmeldung Programm „xStorage 3“	33
Abbildung 17: Starten des Prozesses	34
Abbildung 18: Neuer Vorgang starten	35
Abbildung 19: Übersicht aller bereits erfassten Pakete eines Tages.....	35
Abbildung 20: Aktionsmaske [Posteingang].....	36
Abbildung 21: Barcode und Empfänger Eintragung.....	37
Abbildung 22: Paketeingang eines Tages.....	38
Abbildung 23: MDE-Gerät Barcode erfassen	39
Abbildung 24: Lagerplatz auswählen / Empfänger bekannt.....	40
Abbildung 25: Barcode am Regalfach	40
Abbildung 26: Benachrichtigung an den Empfänger	41
Abbildung 27: RFID-Chip und Scanner	42
Abbildung 28: blinkende LED	43
Abbildung 29: Entnahmesensor	43
Abbildung 30: Mail zur erfolgreichen Abholung	44
Abbildung 31: Mail unbefugte Entnahme	45
Abbildung 32: Grundregal und Anbauregal	47
Abbildung 33: Fertiges Paketlager (Ansicht von links).....	49
Abbildung 34: Fertiges Paketlager (Ansicht von rechts)	50
Abbildung 35: Regalentwurf.....	52
Abbildung 36: Eingang „kleine“ Pakete.....	53
Abbildung 37: Eingang „mittelgroße“ Pakete	54
Abbildung 38: Eingang „große“ Pakete	55
Abbildung 39: Paketlager aus der Vogelperspektive (Zeichnung)	56

Abbildung 40: Lagerfach mit verschobener Trennwand.....	58
Abbildung 41: XING Insider der XING AG	59
Abbildung 42: Gegenüberstellung der Personalkosten	68
Abbildung 43: Lagerkosten.....	68
Abbildung 44: Amortisierung Soll-Zustand	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lagermaße	48
Tabelle 2: Werte der kleinen Paketgrößen	53
Tabelle 3: Werte der mittleren Paketgrößen	54
Tabelle 4: Werte der großen Paketgrößen	55
Tabelle 5: Kostenentwicklung bis 7 Jahre	69

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Die XING AG hat für ihre Mitarbeiter einen innovativen Service ausgedacht. Jedem Angestellten der Zentrale in Hamburg ist es möglich, sich private Pakete in die Firma liefern zu lassen. Im Zuge des Werbe- und Unternehmenslogos „for a better working life“¹, will die XING AG dies in die Tat umsetzen und bietet daher seit 2013 das Annehmen privater Pakete an. Anfangs als die Strukturen noch nicht ausreichend entwickelt waren und das Interesse noch relativ gering war, sich private Pakete ins Büro schicken zu lassen, gab es diesbezüglich auch noch keine Probleme die gravierende Auswirkungen auf die Abteilung Central Procurement haben könnten und deren Arbeits- und Zeitaufwand. Die XING AG befand sich in starkem Wachstum² und dementsprechend stieg auch die Anzahl der Mitarbeiter kontinuierlich an. Daraus resultierte ein gesteigertes Bedürfnis, sich private Pakete ins Büro liefern zu lassen. Daraufhin wurde ein eigenes Paketlager eröffnet, um dem gesteigerten Bedürfnis gerecht zu werden. Zunächst wurde ein Raum zur Verfügung gestellt, wo alle eingehenden Pakete gesammelt und quasi ohne Überwachung oder Registrierung zur Abholung bereit lagen. War der Mitarbeiter in Erwartung eines Paketes, so ging er in den Raum und suchte es sich heraus. Hierbei entstehen schon einige Probleme, wie z. B. wer hat wann was abgeholt und was passiert im Falle eines Diebstahls oder eines Verlusts? Weiterhin unklar, welches Paket für den Betrieb bestimmt war und welches für private Zwecke. Um einigermaßen Herr der Lage zu werden, wurden Öffnungszeiten festgelegt. Ein Mitarbeiter vom Central Procurement trennte vorab private von betrieblichen Sendungen und sortierte die privaten Pakete in ein provisorisches Regal. Die Empfänger müssen mühsam einzeln per E-Mail benachrichtigt werden und es gab keine Paketerfassung oder Paketüberwachung. Im Laufe der Zeit wurde das Paketaufkommen immer größer und ebenso das Problem Paketlager.

¹ Vgl. net.work.xing (2013) <https://blog.xing.com/2013/11/for-a-better-working-life-ein-neuer-claim-zum-10-geburtstag/> 25.05.2016

² Vgl. Geschäftsbericht XING AG 2015 S.3 (2016)
https://corporate.xing.com/fileadmin/IR/XING_AG_ergebnisse_GJ_2015.pdf 25.05.2016

1.2 Aufgaben der Arbeit

Diese Bachelorthesis soll das derzeitige Problem, welches durch das erhöhte Paketaufkommen entstanden ist, lösen. Der Fokus liegt besonders auf:

- Paketeingang
- Paketlagerung
- Benachrichtigung des Empfängers
- Paketausgang
- Paketüberwachung
- Zeitreduktion
- Arbeitsaufwand
- Ressourceneinsparung

Weiterhin soll eine Lösung gefunden werden, die zu einem innovativen und technikorientierten Unternehmen wie XING es ist, passt.

2 Grundlagen

Die Grundlagen beschäftigen sich hauptsächlich mit der XING AG und der Entwicklung, vom Jahr 2016 zurück ins Jahr 2011. Aus welchen Teilen die XING AG besteht, Aktienkursentwicklung und Mitarbeiter. Abschließend wird ein besonderes Augenmerk auf vergleichbare Lager- und Abholkonzepte von DHL und Hermes gelegt.

2.1 Die XING AG

Die XING AG ist das führende Berufsnetzwerk im deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich und Schweiz) und besitzt über 10 Millionen Mitglieder. Berufstätige aller Branchen können sich vernetzen und in über 74.000 Gruppen austauschen. Gegründet wurde XING 2003 in Hamburg und ist seit September 2011 im TechDAX vertreten. Weitere Plattformen die zu XING gehören, sind kununu.com und jobbörse.com. Kununu ist die

momentan führende Plattform für Arbeitgeberbewertungen und Jobbörse.com zählt zur größten Jobsuchmaschine im deutschsprachigen Raum.

2015 konnte die XING AG den straken Aufwärtstrend der Vorjahre bestätigen und konnte einen Rekordumsatz von 122,9 Millionen Euro verzeichnen. Größtes Zugpferd der XING AG ist das Segment Network und Premium mit einem Umsatz von 73 Millionen Euro im Abschlussjahr. Dies wird in der folgenden Abbildung visualisiert.

Kennzahlen

	Einheit	2015	2014	2013	2012	2011
Umsatz ¹⁾	in Mio. €	122,9	101,4	84,8	73,3	66,2
Segment Network / Premium	in Mio. €	73,0	61,3	54,7	51,6	49,3
Segment E-Recruiting	in Mio. €	41,4	32,9	23,7	16,7	13,3
Segment Events	in Mio. €	6,2 ⁹⁾	5,1	4,9	3,9	2,5
EBITDA reported	in Mio. €	36,6	29,2	22,8	20,1	22,2
EBITDA Marge reported	in %	30	29	27	27	34
EBITDA bereinigt	in Mio. €	36,6	31,6 ⁴⁾	24,3 ⁵⁾	22,0 ⁶⁾	22,2
EBITDA Marge bereinigt	in %	30	31 ⁴⁾	29 ⁵⁾	30 ⁶⁾	34
Konzernergebnis reported	in Mio. €	17,6	6,2	9,1	7,7	-4,7
Konzernergebnis bereinigt	in Mio. €	17,6	15,7 ⁷⁾	10,5 ⁵⁾	9,2 ⁶⁾	9,4 ⁷⁾
Ergebnis je Aktie (verwässert) reported	in €	3,15	1,10	1,65	1,43	neg
Ergebnis je Aktie (verwässert) bereinigt	in €	3,15	2,80 ⁷⁾	1,90 ⁵⁾	1,71 ⁶⁾	1,73 ⁷⁾
Reguläre Dividende je Aktie	in €	1,03	0,92	0,62	0,56	0,56
Operativer Cash-Flow reported	in Mio. €	35,8	34,2	23,8	18,9	13,9
Operativer Cash-Flow bereinigt	in Mio. €	39,8 ¹⁰⁾	34,2	23,8	18,9	18,7 ⁹⁾
Eigenkapital	in Mio. €	60,5	43,4	62,0	51,8	42,6
XING-Nutzer Gesamt (D-A-CH)	in Mio.	10,13	8,33	6,93	6,09	5,28
davon Plattform-Mitglieder (D-A-CH)	in Mio.	9,60	8,01	6,93	6,09	5,28
davon zahlende Mitglieder (D-A-CH)	in Tsd.	881	835	807	783	758
B2B-Kunden						
im Segment E-Recruiting	in Tsd.	17.930	17.197	16.031	15.731	k.A.
im Segment Events	in Tsd.	1.879	2.196	2.246	1.874	k.A.
Mitarbeiter		792	649	571	513	456

1) Inkl. sonstige betriebliche Erträge.

2) Bereinigt um die einmalige Wertberichtigung und Abschreibung der Marktzugänge in Spanien und der Türkei i. H. v. 14,4 Mio. €.

3) Bereinigt um Sondereffekte und periodenfremde Zahlungs- und -abflüsse (+4,8 Mio. €) für die Zahlung von Vorjahressteuern in 2011, -3,5 Mio. € aufgrund der Nachverhandlung der Verträge mit Kreditkarten-Acquiren und -3,3 Mio. € durch Anstieg der Verbindlichkeiten für Ertragsteuern in 2010).

4) Bereinigt um einmalige Aufwendungen im Zusammenhang mit dem Pflichtangebot der Burda Digital GmbH und der Akquisition der kununu GmbH in Höhe von 1,9 Mio. €.

5) Bereinigt um nicht-operativen Aufwand aus der Earn-out-Verpflichtung der kununu GmbH in Höhe von 1,5 Mio. €.

6) Bereinigt um nicht-operativen Aufwand aus der Earn-out-Verpflichtung der kununu GmbH in Höhe von 2,4 Mio. €.

7) Bereinigt um den nicht-operativen Aufwand aus der Earn-out-Verpflichtung der kununu GmbH in Höhe von 2,4 Mio. € sowie der Wertberichtigung von XING Events in Höhe von 7,1 Mio. €.

8) Vorschlag an die Hauptversammlung (02.06.2016).

9) Inkl. Intercompany-Umsätze.

10) Aufgrund von Änderungen der IFRS-Richtlinien bei der Bilanzierung von Kaufpreisverpflichtungen aus Earn-outs bei Unternehmenskäufen ist die Auszahlung der Earn-outs im operativen Cash-Flow zu erfassen. Diese Änderung betrifft bei XING die Earn-out-Verpflichtung für die kununu-Transaktion. Der Effekt beträgt -3,9 Mio. €. Der Cash-Flow aus laufender Geschäftstätigkeit in der Berichtsperiode ohne den nicht-operativen kununu-Effekt beträgt entsprechend 39,8 Mio. €.

Abbildung 1: Kennzahlen XING AG³

³ Vgl. XING Geschäftsbericht 2015 „Kennzahlen“ (2016)

https://corporate.xing.com/fileadmin/IR/XING_AG_ergebnisse_GJ_2015.pdf 25.05.2016

Weitere Segmente sind die XING E-Recruiting mit einem Umsatz von 41,4 Millionen Euro und Events mit 6,2 Millionen Euro. Die Zahl der Basis-Mitglieder (kostenlose Accounts) konnte seit 2011 jedes Jahr gesteigert werden von 5,28 Millionen Nutzern auf heute 9,6 Millionen und zeigt wie gut sich die XING AG positionieren konnte. Bei den kostenpflichtigen Premium-Accounts konnte ebenfalls seit 2011 immer ein konstantes Wachstum verzeichnet werden. Stand man im Jahr 2011 noch bei 758.000 zahlenden Mitgliedern, sind es heute 881.000 Mitglieder mit einem Premium-Account (siehe Abbildung 1).

Seit August 2012 wird das Unternehmen von Dr. Thomas Vollmöller (Chief Executive Officer) erfolgreich angeführt. Ingo Chu ist seit Juli 2009 Chief Financial Officer und ist für den Finanzbereich verantwortlich, Jens Pape (Chief Technical Officer) ist ab März 2011 technischer Leiter der XING AG und Produktchef Timm Richter (Chief Product Officer) befindet sich seit März 2013 im Unternehmen und ist verantwortlich für alle produktbezogenen Themen.⁴

Die XING AG wächst nicht nur bei ihren Mitgliederzahlen, sondern auch die Mitarbeiterzahl erhöht sich stetig. Waren es 2013 noch 571 Mitarbeiter, stieg die Zahl auf 792 Mitarbeiter an, verteilt auf die Standorte Hamburg (XING AG und E-Recruiting GmbH und Co. KG), München (XING Events), Wien (Kununu und XING E-Recruiting GmbH), Barcelona (XING Networking Spain S.L.), Zürich (XING Switzerland GmbH) und Timișoara/ROM (Jobbörse.com).

Eine weitere positive Entwicklung zeigt der Aktienkurs der XING AG. Dort konnte eine Aktienkursentwicklung von + 84% im Jahr 2015 (siehe Abbildung 2) erreicht werden. Ihren absoluten Höhepunkt erreichte die XING AG am 11.08.2015, an diesem Tag betrug die Marktkapitalisierung 1,01 Milliarden Euro und somit gehört XING zu den „Einhörnern“⁵ die einen Mindestwert von 1 Milliarde Euro am Kapitalmarkt verzeichnen.⁶

⁴ Vgl. XING Geschäftsbericht 2015 S.7 Der Vorstand (2016)

https://corporate.xing.com/fileadmin/IR/XING_AG_ergebnisse_GJ_2015.pdf 25.06.2016

⁵ Vgl. Meedia.de - Neues Einhorn: Xing knackt Milliardengrenze (2015) <http://meedia.de/2015/08/12/neues-einhorn-xing-knackt-milliardengrenze/> 25.06.2016

⁶ Vgl. XING Geschäftsbericht 2015 S.29 (2016)

https://corporate.xing.com/fileadmin/IR/XING_AG_ergebnisse_GJ_2015.pdf

Aktienkursverlauf im Vergleich vom 01.01.2015 bis 29.02.2016 (indexiert)



Abbildung 2: Aktienverlauf im Vergleich vom 01.01.2015 bis 29.02.2016⁷

2.2 Vergleichbare Lager- und Abholkonzepte

Am bekanntesten ist die DHL-Paketstation, diese wird sowohl für Privatkunden als auch Geschäftskunden angeboten. Privatkunden können sich Sendungen zu einer selbst ausgewählten DHL-Paketstation liefern lassen und sie binnen neun Tagen abholen. Erreichbar ist die Abholstation sieben Tage die Woche rund um die Uhr. Zurzeit stehen ca. 2.750 Paketstationen für Kunden bereit, deutschlandweit. Verfolgt werden kann dies mit einer mTAN (mobile Transaktionsnummer), dort sind alle wesentlichen Informationen zur Sendung aufgelistet, wie z. B. der Standort oder ob und wie lange eine Sendung zur Abholung bereit liegt. Für Geschäftskunden sieht das Modell ähnlich aus, es ist es möglich sich eine eigene Paketstation auf das Firmengelände stellen zu lassen. Es können Pakete an der Station angenommen und auch wieder verschickt werden.⁸

Dies bietet einige Vor- und Nachteile: klarer Vorteil ist die Rücksendung der Waren, als auch die Annahme von Paketen an der Station auf dem Firmengelände. DHL ist für Wartung und Funktionalität verantwortlich und nicht das eigene Unternehmen.

⁷ Vgl. XING Geschäftsbericht 2015 (2016) S.29

https://corporate.xing.com/fileadmin/IR/XING_AG_ergebnisse_GJ_2015.pdf 25.05.16

⁸ Vgl. dhl.com DHL Empfängerservices – Packstation (2016) <https://www.dhl.de/de/paket/pakete-empfangen/packstation.html> 25.05.16

Ein Wunschtermin lässt sich festlegen, für die optimale Zustellung der Sendung.⁹ Ein großer Nachteil ist in jedem Fall das Platzproblem. Für eine Firma in einem Industriepark außerhalb der Stadt, mag so ein Konzept passen, dennoch befinden sich viele Firmen im Zentrum einer Großstadt, wo Raum und Platz sehr begrenzt und teuer ist. Dort lässt sich problemlos keine Paketstation von DHL aufzubauen und zu betreiben.

Hermes bietet ein ähnliches Model an, nur dass keine Paketstationen zum Einsatz kommt, sondern PaketShops. Diese kommen einer Postfiliale gleich. Hermes betreibt deutschlandweit 14.000 PaketShops dieser Art. Möglich ist die Annahme und Versendung der privaten Pakete, meist sind PaketShops in gewerblichen Betrieben integriert, wie Bäckereien oder Zeitschriftenläden.¹⁰

3 Ist-Zustand XING AG Paketlager

Im folgenden Kapitel werden die Paketeingänge näher betrachtet. Außerdem werden der Prozess des Ist-Zustandes und die Schwachstellen im System geschildert. Zu Letzt wird näher auf die Bestandsveränderungen eingegangen und die Prognose für das zukünftige Paketvolumen.

3.1 Paketeingänge im Unternehmen

Das Unternehmen XING AG hat, nach dem herkömmlichen Paketeingangsprozess, einen täglichen Waren- bzw. Paketeingang von ca. 15-25 Paketen pro Tag. Die Paketannahme erfolgt durch die Abteilung „Office/Empfang“. Es handelt sich hierbei überwiegend um private Sendungen für die Mitarbeiter. Durch den Einkauf der XING AG werden ebenfalls Paketeingänge veranlasst, dies sind überwiegend elektronische und technische Geräte für

⁹ Vgl. dhl.com DHL Empfängerservices - Informationen für Versandhändler und Geschäftskunden (2016)
<http://www.dhl.de/de/paket/geschaeftskunden/ab-200-pakete/versandhaendler-information.html> 25.05.16

¹⁰ Vgl. myhermes.de Hermes PaketShop finden (2016)
<https://www.myhermes.de/wps/portal/paket/Home/privatkunden/paketshop> 25.05.16

die interne IT, wie etwa Monitore, Laptops, Handys usw. Weiterhin gehören Büchersendungen oder andere Kleinteile dazu.

3.1.1 Private Pakete als Mitarbeiterbenefit

Nachdem das Thema Paketeingänge im Unternehmen angeschnitten wurde, widmet dieser Abschnitt dem Mitarbeiterbenefit. Jeder Mitarbeiter der XING AG kann sich private Pakete ins Büro schicken lassen, laut PWC wünscht sich dies jeder zweite Arbeitnehmer¹¹ Dennoch nutzen diese Möglichkeit nur 5% der Arbeitnehmer¹² diesen Weg um an ihr Paket zu gelangen. Die XING AG ist an dieser Stelle einigen anderen Firmen im Voraus und will ihren Mitarbeitern weiterhin diesen Service bieten. So kann ein Mitarbeiter eine wichtige Sendung entgegennehmen lassen und konzentriert und seiner Tätigkeit nachgehen.

3.1.2 Betriebliche Pakete und Abgrenzung zu privaten Paketen

Die Trennung von betrieblichen und privaten Paketen steht am Anfang des Prozesses und erfolgt durch einen Mitarbeiter des Einkaufs. Es werden per Hand die einzelnen Pakete getrennt, indem jedes Paket gelesen wird und betriebliche Sendungen auf einen Handwagen gelegt werden, sodass nur noch die privaten Sendungen übrig bleiben. Betriebliche Sendungen sind im Adressfeld besonders gekennzeichnet mit „Central Procurement“ oder „PROC-2093“. Dieser erste Schritt im Prozess ist wichtig, damit kein Paket fehlgeleitet wird innerhalb des Unternehmens.

¹¹ Vgl. pwc.de Jeder zweite Arbeitnehmer wünscht sich Paketlieferung ins Büro (2016)
<http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/jeder-zweite-arbeitnehmer-wuenscht-sich-paketlieferung-ins-buero.html> 25.05.16

¹² Vgl. pwc.de Jeder zweite Arbeitnehmer wünscht sich Paketlieferung ins Büro (2016)
<http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/jeder-zweite-arbeitnehmer-wuenscht-sich-paketlieferung-ins-buero.html> 25.05.16

3.2 Prozesse des Ist-Zustandes

Nachdem die Paketeingänge beschrieben worden sind, folgen die Prozesse des Ist-Zustandes.

3.2.1 Paketeingang

Nachdem die Trennung betrieblicher und privater Pakete erfolgte, startet der eigentliche Paketeingang bzw. die Einlagerung der privaten Pakete in das Paketlager. Zunächst kommt ein Mitarbeiter des Einkaufs hinzu und sortiert die Sendungen grob nach Größe und Alphabet. Ein System oder einen vorgegebenen Ablauf gibt es nicht, die Pakete werden lediglich mit den Initialen der Empfänger versehen und mit dem Eingangsdatum. (siehe Abbildung 3)

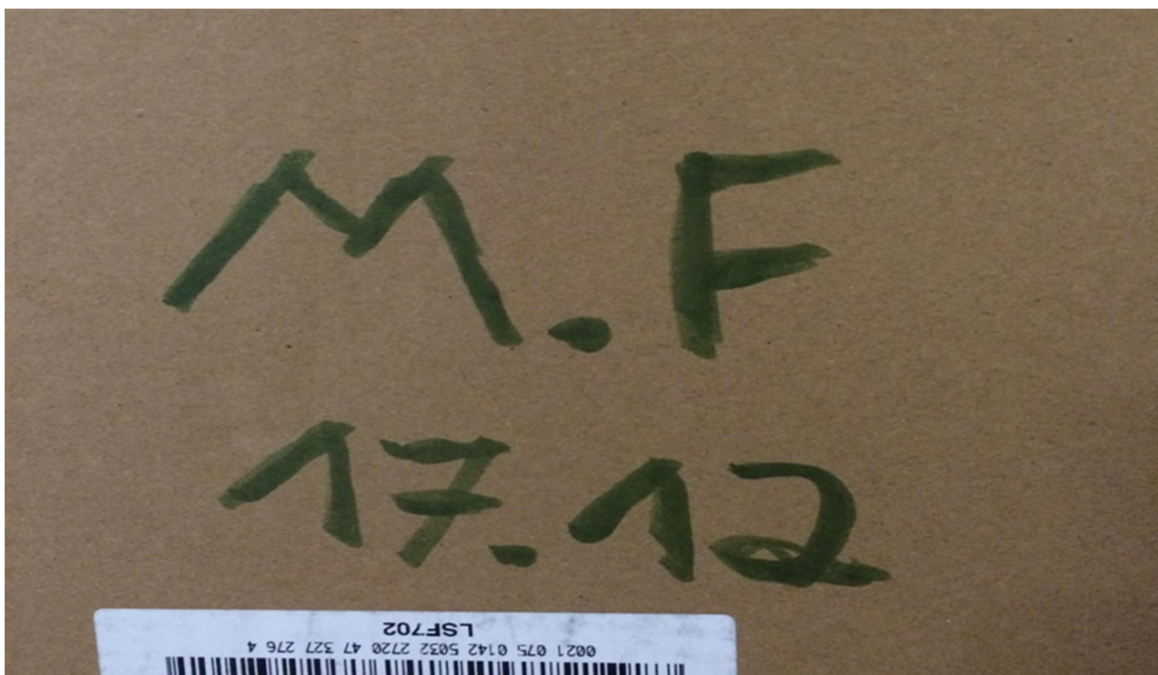


Abbildung 3: Paketerfassung mit Initialen und Eingangsdatum¹³

Nachdem jedes Paket mit Initialen der Empfänger und dem Eingangsdatum versehen wurde, erfolgt die Einlagerung in das Regal.

¹³ Eigene Darstellung

3.2.2 Paketlagerung

Für die Paketlagerung kommt ein Fachbodenregal (siehe Abbildung 4) mit den Maßen 2000mm x 750mm x 500mm zum Einsatz. Es besitzt 5 Fachböden und jeder Boden steht stellvertretend für eine Buchstabenreihe im Alphabet. Dieser Prozess der Einlagerung erfolgt 30 Minuten vor den Abholzeiten. Die Fächer sind folgendermaßen verteilt:

- Fach 1 A – E
- Fach 2 F – J
- Fach 3 K – O
- Fach 4 P – U
- Fach 5 V – Z



Abbildung 4: Fachbodenregal im Ist-Zustand¹⁴

¹⁴ Eigene Darstellung

Die Pakete werden dem jeweiligen Fach zugewiesen und einsortiert. Diese Form der Einlagerung, erinnert an die s. g. chaotische Lagerhaltung¹⁵, in der die Sendung bzw. die Ware keinen direkt zugewiesenen Lagerplatz besitzt. In diesem Fall ist es der einlagernden Fachkraft frei, wie und wo Sie die Sendung innerhalb der Buchstabenreihe platziert. Einzig die Buchstabenreihe muss zum Empfänger passen, damit die Sendung auch schnell wiedergefunden werden kann.

3.2.3 Benachrichtigung an den Empfänger

Nachdem alle privaten Pakete im Fachbodenregal eingelagert wurden, werden die jeweiligen Empfänger benachrichtigt. Dies wird über Microsoft Outlook abgewickelt, indem eine Sammelmail erstellt wird und jeder Empfänger eine Nachricht erhält. (siehe Abbildung 5)

Pakeraum

Ingo Maniet

Gesendet: Fr 13.03.2015 15:56

An: Stefan Breunig; Philipp Leonhardt; Nelo Filipe; Anne Jensen; Piet Brauer; Maraike Reimer

Hallo,

für dich ist ein Paket/Päckchen eingegangen. Du kannst es im Pakeraum (ggü. dem Empfang, 4. OG) abholen und zwar

täglich 16:00 - 17:00 Uhr

Hi,

we have received a package on your behalf. You can collect it in our "package room" (in front of the reception, 4th floor) at the following hours:

Daily **4 to 5 pm.**

Best wishes, Ingo

Abbildung 5: Interne E-Mail für Empfänger¹⁶

¹⁵ Vgl. cateno.de Chaotische Lagerhaltung (2016) <http://www.catenode/lexikon/chaotische-lagerhaltung/>
25.05.16

¹⁶ Eigene Darstellung

Dadurch wird sichergestellt, dass der Mitarbeiter informiert wurde. Ist der Mitarbeiter nicht mehr für das Unternehmen tätig, sendet Outlook direkt eine E-Mail mit dem Vermerk „unzustellbar“ an den Versender. Sollte der Empfänger sich momentan auf Reisen oder außer Haus befinden, sendet Outlook ebenfalls eine Benachrichtigung zum Versender, sofern der Mitarbeiter dies auch in seinem Mail-Account eingestellt bzw. hinterlegt hat.

3.2.4 Paketabholung

Jeder Mitarbeiter der eine Mail erhalten hat, kann von Montag bis Freitag zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr seine Sendung im Paketlager abholen. Voraussetzung dafür ist, dass persönliche Erscheinen oder eine bevollmächtigte Person die die Sendung dann stellvertretend annehmen kann. Quittiert wird dies mit einer Unterschrift des Abholers.

3.3 Schwachstellen im Ist-Zustand

Der Ist-Zustand zeigt Schwächen auf und ist nicht anpassbar für die sich ständig wechselnden Bedürfnisse der Mitarbeiter. Der Ist-Zustand ist mit einem zu hohen Personaleinsatz verbunden und der Zeitfaktor spielt ebenfalls eine große Rolle. Es kommt vor, dass viele Mitarbeiter ihre Pakete nicht abholen, weil sie beispielsweise in Meetings sind und die Abholzeiten hierfür zu starr und unflexibel erscheinen. Das Regal ist für ein höheres Sendungsaufkommen nicht ausgelegt und nicht in der Größe geeignet, um Spitzenzeiten abzudecken. Pakete die schon einige Tage lagern, müssen wieder bei dem Empfänger benachrichtigt werden, dies geschieht nicht automatisiert.

3.3.1 Personaleinsatz

Zurzeit fällt das Paketlager in das Aufgabengebiet von Werkstudenten des Einkaufs. Dieser muss vorab die privaten von den betrieblichen Paketen trennen. Danach folgt die Einlagerung und die Benachrichtigung zu den Empfängern, final die Abholung. Alles muss von mindestens einer Person überwacht und ausgeführt werden. Zu Spitzenzeiten wie Weihnachten werden zwei Personen eingesetzt um die Masse an Paketen zu verarbeiten. Ausschlaggebend sind ebenfalls auch das Gewicht, Größe und Beschaffenheit der Pakete für den Personaleinsatz.¹⁷

3.3.2 Zeitfaktor

Der Zeitfaktor ergibt sich einerseits aus den Öffnungszeiten von einer Stunde pro Tag und den Vor- und Nacharbeiten des Lagers. Die Vorarbeit beträgt im Schnitt 30min und kann durch die Mengen nach oben und unten variieren. Zu Spitzenzeiten kann die Vorarbeitszeit auch bis zu 60min betragen. Die Nacharbeit liegt im Schnitt bei 10min und beinhaltet das entsorgen von Kartons und das überprüfen der Paketbestände nach den Öffnungszeiten. Zu Spitzenzeiten dann dies auch bis zu 20min dauern.¹⁸

Normalbetrieb: 100 min

Spitzenzeiten: 140 min

¹⁷ Personaleinsatz im Paketlager, interne Unterlagen XING AG

¹⁸ Zeitmessung der Arbeitszeiten im Paketlager, interne Unterlagen XING AG

3.3.3 Kostenfaktor

Die Kosten für ein solches Fachbodenregal sind gering, die Personalkosten hingegen sind der Kostenfaktor Nummer Eins. 60min Arbeitszeit kosten das Unternehmen 12,50€¹⁹ pro Werkstudent und je nach Normalbetrieb oder Spitzenzeit wird dementsprechend das Personal angepasst.

Jahreskosten:

$$12,50 \text{ €/h Werkstudent} * 100 \text{ min} \\ = 20,75 \text{ € pro Tag} * 224 \text{ Arbeitstage (Normalbetrieb)} = 4.648,00 \text{ €}$$

$$12,50 \text{ €/h} * 2 \text{ Werkstudenten} * 140 \text{ min} \\ = 58,25 \text{ € pro Tag} * 30 \text{ Arbeitstage (Spitzenzeit)} = 1747,50 \text{ €}$$

Ergeben sich aus 224 Arbeitstagen Normalbetrieb und 30 Arbeitstagen Vorweihnachtszeit Jahreskosten von rund 6.395,50 € bei 254²⁰ Arbeitstagen.

¹⁹ Werkstudentenvergütung Arbeitsvertrag XING AG 2015

²⁰ Vgl. schnelle-online.info Arbeitstage 2015 <http://www.schnelle-online.info/Arbeitstage/Anzahl-Arbeitstage-2015.html> 25.05.16

3.4 Bestandsveränderungen der Pakete im Zeitraum bis Oktober 2015

Erste Bestandserfassungen erfolgten Anfang Juli 2015. Start war der 08.07.2015, mit dem Ziel die Bestandsveränderungen zu erfassen und zu visualisieren, wie in folgender Abbildung 6 dargestellt. Der Bestand, zeigt wie viele Pakete zur Abholung bereit sind, bzw. nicht abgeholt wurden. Auffällig sind die Bestandsschwankungen der „kleinen“ Paketsendungen, sie machen den größten Teil der Sendungen aus. Diese Bestandsschwankungen haben mehrere Gründe. Zum einen Urlaubs- und Krankentage, Abwesenheit durch Workshops oder durch schlichtes „vergessen“, denn eine automatisierte Benachrichtigung gibt es zu der Zeit noch nicht. Mitarbeiter nutzen das Paketlager auch für die Lagerung von 2-3 Tagen und nehmen ihre Sendung dann zum Wochenende aus dem Paketlager.

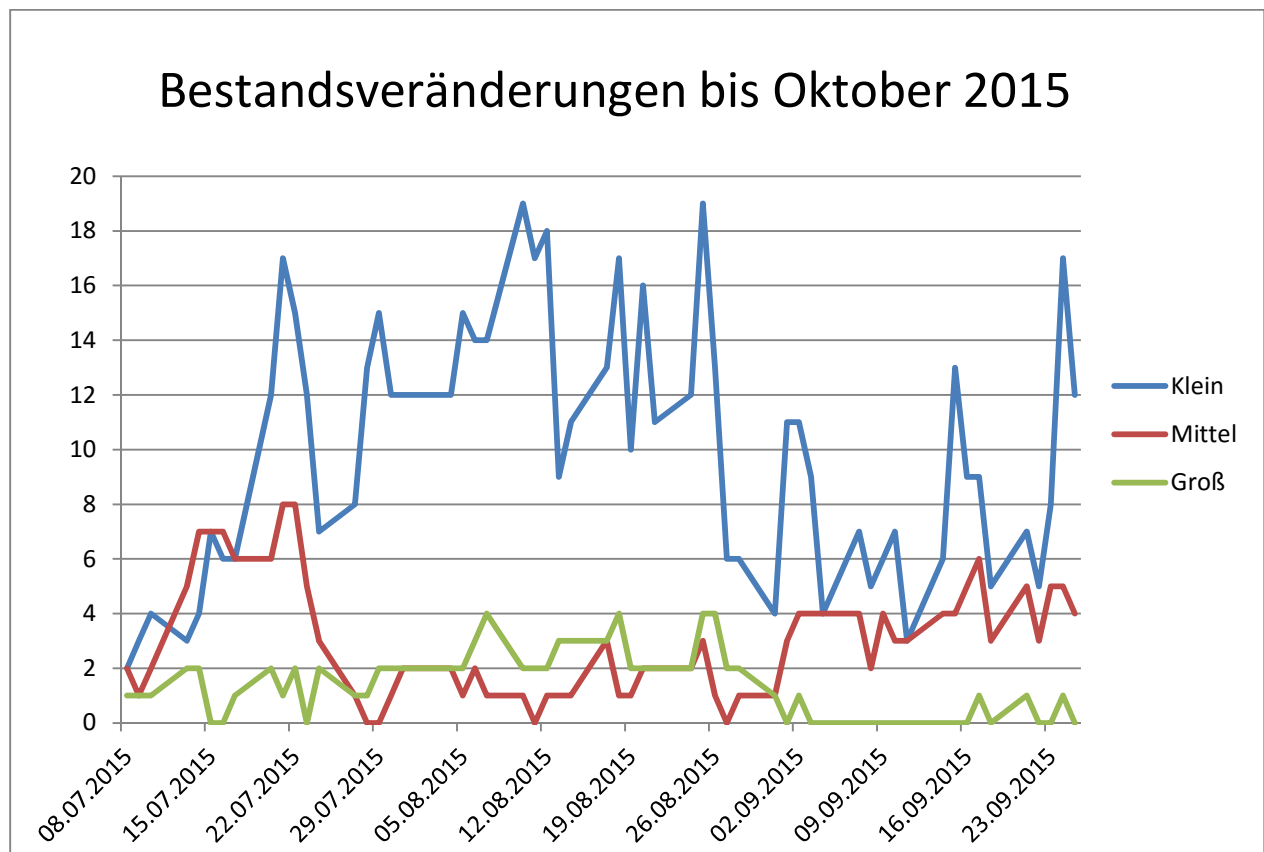


Abbildung 6: Basisveränderungen bis Oktober 2015²¹

„Mittelgroße“ Sendungen sind von diesen Schwankungen weniger betroffen, dies hat den Grund zufolge, dass die „kleinen“ Paketfächer groß sind und den Großteil der Sendungen abdecken. Ein Trend ist abzusehen. Mittelgroße Sendungen reduzieren sich mit der Zeit der

²¹ Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)

Messung. Die Pakete weisen weniger Füllmaterial auf als noch zu Beginn der Aufzeichnung, somit sind die Pakete im Schnitt kleiner vom Volumen her.

Große Paketsendungen sind bei den Mitarbeitern selten zu finden. Nichtsdestotrotz erhält auch die XING AG und deren Mitarbeiter Sendungen dieser Größe, meist jedoch größere Warensendungen für die Abteilung Marketing, die gelegentlich Merchandising Artikel bestellt. Der Bestand der „großen“ Pakete ist rückläufig und wenig attraktiv auf Grund der Größe, dennoch kommt es vor, dass diese Fächer genutzt werden.

3.5 Prognose für zukünftiges Paketvolumen

Abschließend wird eine Prognose für das zukünftige Paketvolumen abgegeben. Eins ist klar: XING befindet sich in starkem Wachstum. Je mehr Mitarbeiter das Unternehmen einstellt, desto mehr potenzielle Besteller von Privatpaketen. Dazu kommt noch, dass sich Angestellte wünschen, ihre privaten Sendungen ins Büro liefern zu lassen.²² XING ist hier Vorreiter und will den Mitarbeitern auch in diesem Punkt ihren Wünschen nachkommen. Das Interesse der Mitarbeiter an diesem Projekt ist groß und wurde stets verfolgt. Daraufhin konnte schon ein leichter Anstieg der Pakete verzeichnet werden. Ein Mitarbeiter dazu: „Seit ich gehört habe, dass wir bei der XING AG einen solchen Service haben, der auch funktioniert, lasse ich mir meine Pakete hier in die Firma schicken. Vorher habe ich das nicht gemacht, aus Angst es könnte verschwinden.“²³

Eine genaue Prognose lässt sich an dieser Stelle nicht abgeben, es gibt einige Faktoren die berücksichtigt werden müssen. Ist ein neuer Mitarbeiter dem Onlinehandel aufgeschlossen oder lehnt er ihn ab? Bestellt er/sie online oder geht lieber selbst in einen Laden um vorher die Ware anzusehen? Vertraut ein Mitarbeiter dem Unternehmen den Sendungseingang an? Die Wahrscheinlichkeit, dass ein XING-Mitarbeiter die Voraussetzungen erfüllt sind höher als beispielsweise bei anderen Unternehmen, bei denen Privat und Beruf strikt getrennt wird. Also ist davon auszugehen, dass sich das Paketaufkommen noch weiter erhöhen wird, alleine

²²Vgl. pwc.de Jeder zweite Arbeitnehmer wünscht sich Paketlieferung ins Büro (2016)
<http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/jeder-zweite-arbeitnehmer-wuenscht-sich-paketlieferung-ins-buero.html> 25.05.16

²³ Aussage Florian Gansemer Mitarbeiter der XING AG 03.03.2016

durch die Einstellung neuer Mitarbeiter und Aussagen wie sie Florian Gansemer getroffen hat. Auch die Sendungseingänge verzeichnen einen Zuwachs seit der Aufzeichnung.

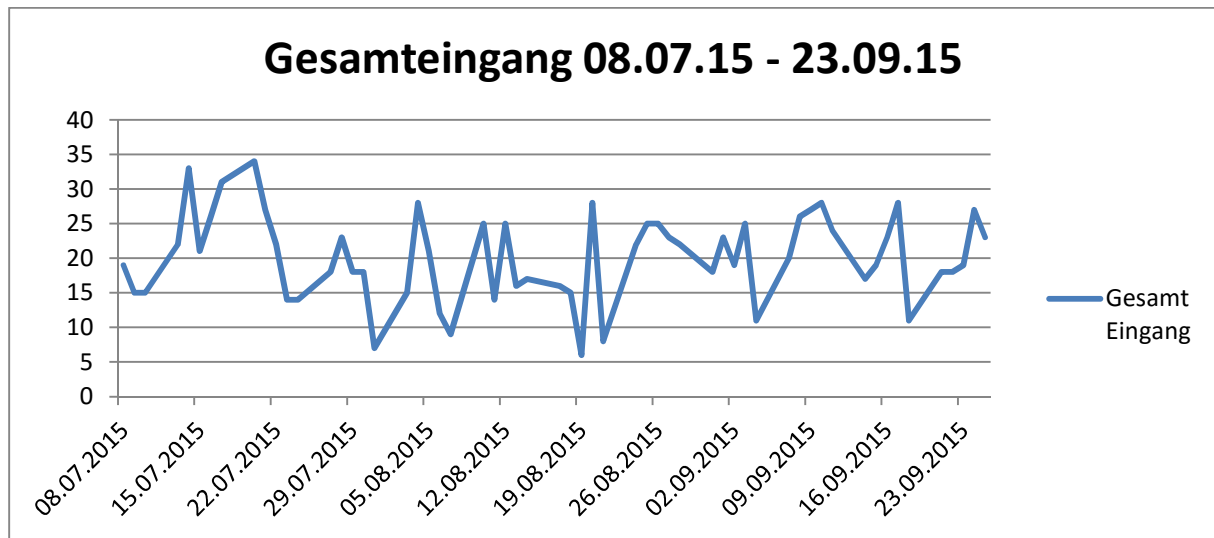


Abbildung 7: Gesamteingang Pakete 08.07.15-23.09.15²⁴

Ein direkter Vergleich zeigt sich in Abbildung 7 und Abbildung 8. Zeigte noch der Gesamteingang aller Pakete im Zeitraum vom 08.07.2015 bis zum 23.09.2015 einen Mittelwert von 20 Paketen auf, zeigt sich im Zeitraum 04.01.2016 bis 04.03.16 eine Steigerung von 4 Paketen pro Tag auf den Mittelwert 24 oder eine Steigerung um 20% binnen 6 Monaten. Zum Vergleich wurden „neutrale“ Zeiträume berücksichtigt. Die Spitzenzeit Weihnachten wurde bewusst außen vor gelassen.

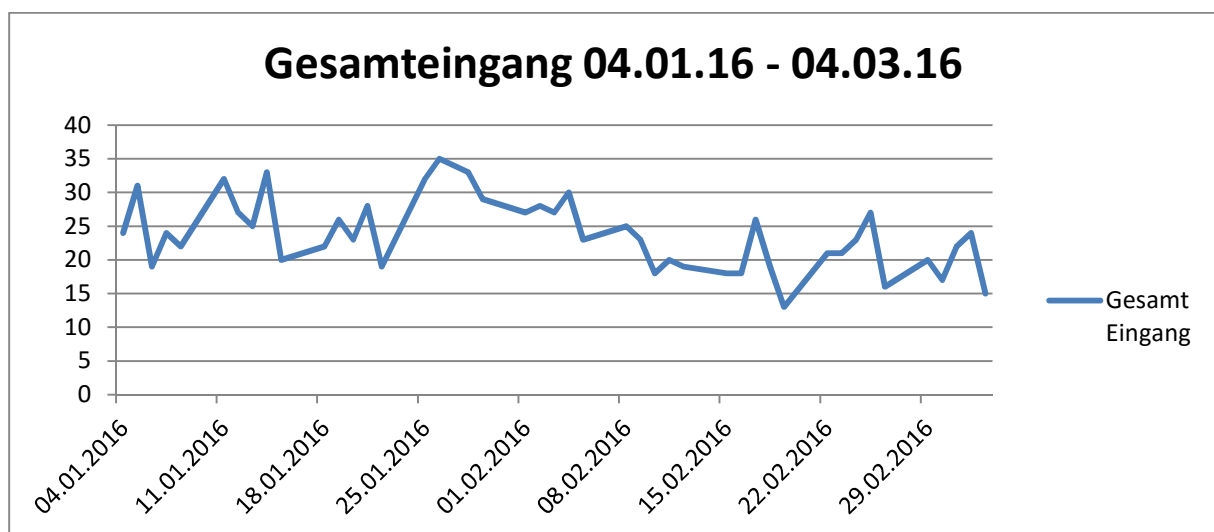


Abbildung 8: Gesamteingang Pakete 04.01.16-04.03.16²⁵

²⁴ Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)

Ein weiterer Indikator für das zukünftige Paketaufkommen ist die Weihnachtszeit, dies ist die Spitzenzeit und lässt das Paketlager seine Grenzen erreichen.

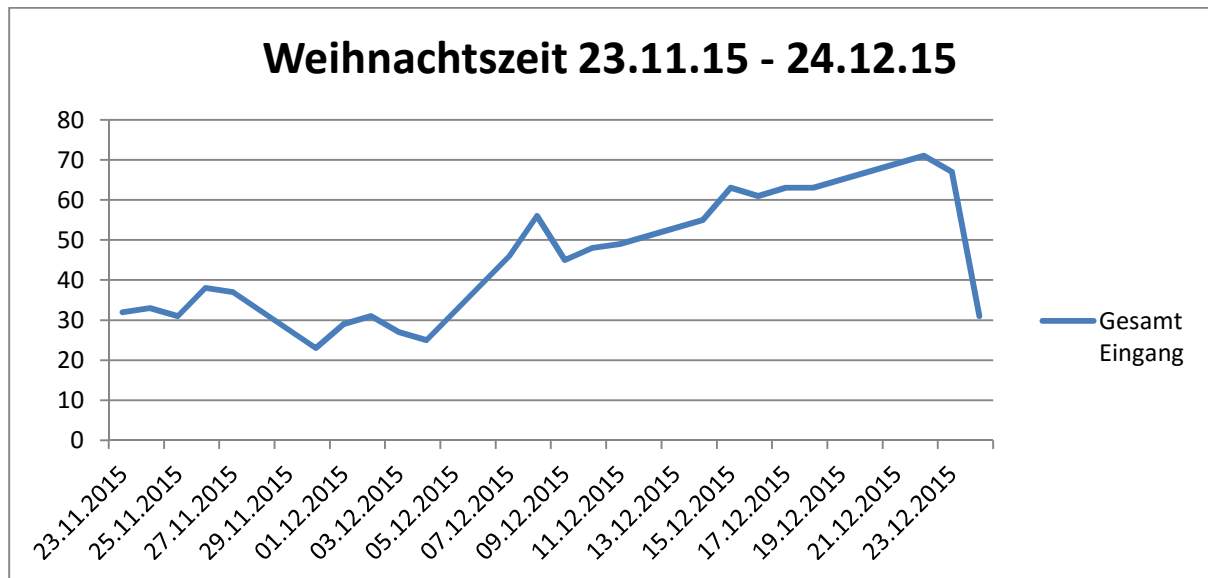


Abbildung 9: Gesamteingang Pakete zur Weihnachtszeit 23.11.15-24.12.15²⁶

Eine klare Steigerung der Sendungseingänge wird Anfang Dezember spürbar wie, Abbildung 9 zeigt. Die Weihnachtszeit beginnt und sehr viele Sendungen erreichen das Paketlager. Für diesen Monat wurde ein Mittelwert von 46 Paketen pro Tag ermittelt. Was im Vergleich zu den Nichtspitzenzeiten hoch ist. Ein Anstieg von 130% im Vergleich zum Zeitraum 08.07.2015 – 23.09.2015 in Abbildung 7 und ein Rückgang von 47,8% nach der Weihnachtszeit. Für die Weihnachtszeit 2016 könnte ein Mittelwert von 50 Paketen pro Tag erreicht werden. Ein weiteres Paketlager für ein neues Büro ist bereits in Planung.

²⁵ Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)

²⁶ Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)

4 Soll-Zustand XING AG Paketlager

Der Soll-Zustand ist das neue Paketlager. Zunächst werden das Konzept und die Idee dahinter näher betrachtet. Anschließend stehen die Pick-by-Light-Module der Firma KBS und die Lagersoftware der Aisys AG im Vordergrund. Im Anschluss stehen die neuen Softwareprozesse und das Lagerregel im Mittelpunkt. Final wird die Kommunikation an die relevanten Organe der XING AG beschrieben.

4.1 Idee und Konzept des neuen Lagers

Die Idee wurde aus der Automobilbranche²⁷ übernommen und dient dort z. B. der papierlosen Kommissionierung²⁸ von Bauteilen und/oder anderen Komponenten, um ein Endprodukt zu erstellen. Jeder Lagerplatz im Paketlager besitzt ein eigenes Pick-by-Light-Modul, diese variieren in Form, Fähigkeit und Funktion (siehe Abbildung 10).

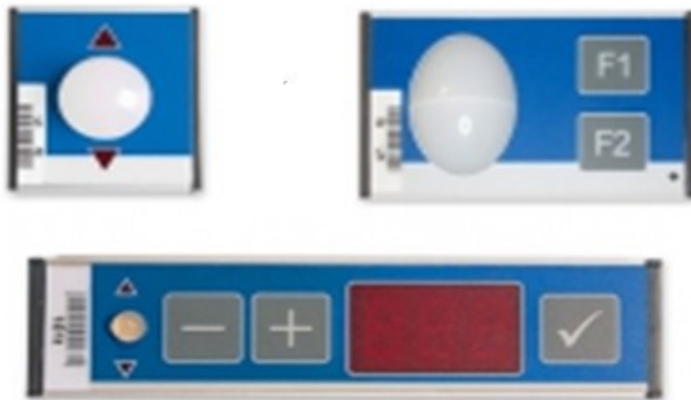


Abbildung 10: Pick-by-Light-Module von KBS in verschiedenen Variationen²⁹

²⁷ Vgl. kbs-gmbh.de Weltweit nur zufriedene Kunden – Automotive (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/referenzen> 25.05.16

²⁸ Vgl. kbs-gmbh.de Pick-by-Light (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/beleglose-kommissionierung/pick-by-light/> 25.06.2916

²⁹ Vgl. kbs-gmbh.de Baureihe PTF (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/systeme/pickterm-flexible/komponenten/baureihe-ptf> 25.05.16

Wird ein neuer Kommissionierauftrag in Auftrag gegeben, indem beispielsweise eine Pickliste gescannt wird mit Hilfe eines Barcodes, es leuchten alle zu pickenden Fächer auf, optional mit Mengenanzeige. Nun kann der Picker oder Kommissionierer, alle Aufträge auf der Pickliste abarbeiten, nach und nach erlöschen die blinken Lampen an den Modulen. Die Entnahme quittiert der Picker mit einer Taste am Modul selbst. Automatisch wird das Warenwirtschafts- oder Lagerverwaltungssystem benachrichtigt und die Bestände angepasst.³⁰

Dieses Prinzip ist auf das XING Paketlager anwendbar, der Kommissionierauftrag ist in diesem Fall nichts anderes als, dass der Mitarbeiter durch eine Mail benachrichtigt wird und dieses dann an der richtigen Stelle abholt. Prinzip: Mann zur Ware. Vorab wird das Paket durch eine Lagersoftware erfasst (Barcode und Name) und gelabelt, das Paket wird in einem Fachbodenregal mit Pick-by-Light-Modulen eingelagert mit Hilfe eines MDE-Geräts. Anschließend wird der Mitarbeiter über E-Mail benachrichtigt und kann sich mit seinem personalisierten RFID-Chip am Terminal einscannen. Daraufhin leuchtet die Fachanzeige grün und der Mitarbeiter kann sein Paket entnehmen. Durch Sensoren an den Modulen wird die Entnahme registriert und der Vorgang wird abgeschlossen. Der Mitarbeiter erhält eine E-Mail um die Abholung zu komplettieren.

4.2 Pick-by-Light der Firma KBS Industrietechnik GmbH

Die KBS Industrieelektronik GmbH stellt verschiedene Pick-by-Light-Module her, mit verschiedenen Fähigkeiten und Funktionen wie in Abbildung 11 zu sehen ist. Für das XING Paketlager wurde die Baureihe *PickTerm Flexible „schlank“*, kurz: PTF-s eingesetzt, der wesentliche Unterschied liegt in der Größe des Moduls. Die PTF-Module sind 50mm in der Bauhöhe und die PTF-S-Module sind 25mm hoch, ideal für den Einsatz bei XING.³¹ Beide Module können auch mit einem Entnahmesensor bestückt werden, was für das Paketlager der Fall ist.

³⁰ Vgl. kbs-gmbh.de Pick-by-Light (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/beleglose-kommissionierung/pick-by-light/> 25.05.16

³¹ Vgl. kbs-gmbh.de Komponenten von PickTerm Flexible (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/systeme/pickterm-flexible/komponenten> 25.05.16

Besonders geeignet ist das PTF-S-Modul für die Entnahme, mit gleichbleibender Entnahmemenge, in diesem Fall immer „Eins“. Möglich ist ebenfalls eine Fachanzeige mit numerischer Anzeige.³²

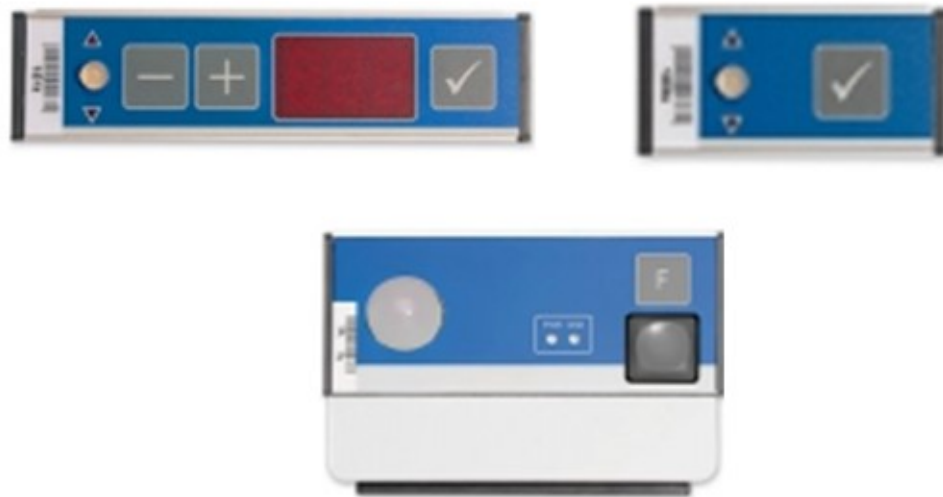


Abbildung 11: Auswahl an PTF und PTF-S Modulen³³

4.2.1 Einsatzgebiete

Automobilindustrie:

Die MAN Group setzt seit 2009 auf die Pick-by-Light Technik der Firma KBS Industrieelektronik GmbH. Am Standort München wird ein „Teile-Supermarkt“ betrieben, der vor der Umstellung mit klassischen Papierlisten auskommen musste. Durch die neuen KBS-Module konnte nicht nur eine fehlerfreie Kommissionierung erreicht werden, sondern eine Produktivitätssteigerung um 10%. Für die MAN Group hat sich die Investition, laut eigener Aussage nach kurzer Zeit amortisiert. Ein weiterer Vorteil der blinkenden Module ist, dass sich die Anlernzeit reduziert. Vorher musste ein Lagerist mehrere Monate angelernt

³² Vgl. kbs-gmbh.de Baureihe PTF-S (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/systeme/pickterm-flexible/komponenten/ptf-s-series> 25.05.16

³³ Vgl. kbs-gmbh.de Baureihe PTF-S (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/systeme/pickterm-flexible/komponenten/ptf-s-series> 25.05.16

werden, um alle Prozesse zu verinnerlichen. Nun konnte diese Anlernzeit auf ca. 30 Minuten reduziert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich zwei Picker gleichzeitig in dem „Supermarkt“ aufhalten können. Die Module bieten bis zu 7 verschiedenen Farben und können einem Picker zugewiesen werden, sodass der Picker mit der Farbe „rot“ Teile entnimmt die auch tatsächlich in der Farbe Rot aufleuchten.³⁴

Pharmaindustrie:

Alcon Pharma setzt auf die Pick-by-Light Module der Firma KBS. Gerade wo Verpackungen sich stark ähneln, aber der Inhalt immer verschieden ist, muss eine fehlerfreie Kommissionierung gewährleistet sein. Durch die neuen Module konnte nicht nur die Fehlerzahl der Pickvorgänge reduziert werden, dadurch erhöhte sich die Kommissionierleistung. (anders schreiben) Die Montage ist bei der KBS GmbH gewohnt einfach und die Lagereinteilung erweist sich als hoch flexibel. Eine weitere Besonderheit die bei Alcon Pharma zu finden ist, ist dass die Module auf dem Trägerprofil verschieb- und abnehmbar sind (Abbildung 12). Nur das Trägerprofil ist in diesem Fall fest an dem Regal installiert und jedes Modul kann an einer anderen Stelle angebracht werden und sogar bei laufendem Betrieb. Die KBS GmbH bietet auch bei diesen Modulen 7 verschiedene Farben an, somit können bis zu 7 Picker gleichzeitig Kommissioniervorgänge vornehmen.³⁵



Abbildung 12: verschiebe und abnehmbare Module auf dem Trägerprofil³⁶

³⁴ Vgl. kbs-gmbh.de Weltweit nur zufriedene Kunden – Anwenderbereiche Best Practice MAN Nutzfahrzeuge (2016) 25.05.16 (Download) <http://www.kbs-gmbh.de/referenzen>

³⁵ Vgl. kbs-gmbh.de Weltweit nur zufriedene Kunden – Anwenderbereiche Best Practice Alcon Pharma (2016) 25.05.16 (Download) <http://www.kbs-gmbh.de/referenzen>

³⁶ Vgl. kbs-gmbh.de Weltweit nur zufriedene Kunden – Anwenderbereiche Best Practice Alcon Pharma (2016) 25.05.16 (Download) <http://www.kbs-gmbh.de/referenzen>

KBS verfügt im eigenen Portfolio über weitere namenhafte Unternehmen wie Volkswagen oder Audi aus der Automobilindustrie. Weiterhin liefert KBS auch Module an den Versandhandel, Lebensmittelindustrie und auch das Verlagswesen.³⁷

4.3 Lagersoftware Aisys AG

Herzstück des XING Paketlagers ist die Lagersoftware, diese stellt die Firma Aisys Advanced Information Systems AG mit Sitz in Würzburg. Vorstand und Ansprechpartner zu diesem Projekt ist Harald Telorac.³⁸

Die Basis ist die Software „xStorage3“, sie beinhaltet Anwendungen, Standardprozesse und Basisfunktionen. Die Software lässt sich problemlos individualisieren mit verschiedenen Bausteinen wie: Fertigwarenlager, Ersatzteillager, Posteingangslager und viele weitere Komponenten. Diese unterteilen sich weiter in Kategorien wie Wareneingang, Warenausgang, Verpacken, Fertigen usw. Erst dann werden Prozesse individualisiert und auf den Kundenwunsch angepasst.³⁹

So konnte die Aisys AG auch in der Ausschreibung überzeugen und hat stets an der Basisidee festgehalten und dafür eine Individuelle Lösung geschaffen.

Die Lagersoftware „xStorage3“ von Aisys ist mit der Software „WINNCOM-BASIS“ von KBS Elektrotechnik GmbH verknüpft. Die Winncom-Basis steuert die Pick-by-Light Module und schaltet die Lampen an und aus. xStorage3 steuert alle Befehle für Ein- und Auslagerung, Lagerplatzzuweisung, MDE-Gerät und Chipscanner.

³⁷ Vgl. kbs-gmbh.de Weltweit nur zufriedene Kunden – Automotive (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/referenzen> 25.05.16

³⁸ Vgl. aisys.de Impressum (2016) <http://www.aisys.de/impressum/> 25.05.16

³⁹ Vgl. aisys.de Prospekt xStorage S.4-5 (2016) http://www.aisys.de/wp-content/uploads/2015/10/xStorage_3_Prospekt.pdf 25.05.16

4.3.1 Individualisierung auf das Paketlager

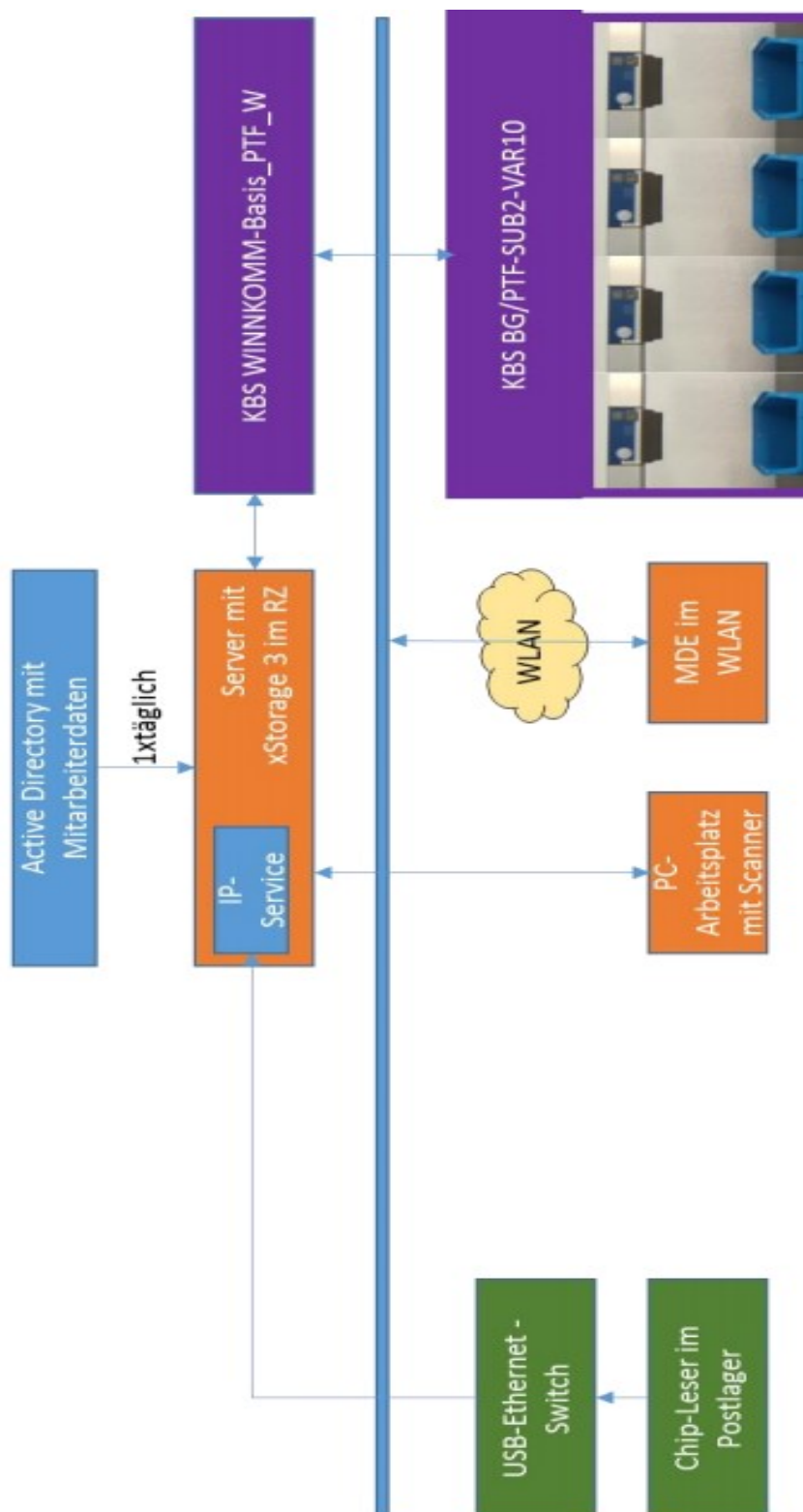


Abbildung 13: Individualisierung für das Paketlager⁴⁰

⁴⁰ Angebot und Pflichtenheft 1.Lösungsbeschreibung Aisys AG für die XING AG vom 22.07.2015

Das Active Directory sammelt alle Mitarbeiterdaten und entnimmt diese aus der Druckerdatenbank der XING AG, jeder Mitarbeiter ist dort registriert und eindeutig zuzuordnen. Das Active Directory nimmt einen täglichen Abgleich der Daten aus dem Server vor, auf dem die Lagersoftware abgespeichert ist. Auf diesem Server wurde ein IP-Service angelegt, dieser IP-Service verbindet die Lagersoftware mit dem USB-Ethernet-Switch und weiter mit dem Chipscanner, wo sich später der Empfänger einer Sendung authentifizieren soll. Die Lagersoftware steuert dann die Pick-by-Light Module an über die Winncom-Basis, welche die Schnittstelle zum eigentlichen Lagerregal bildet. Die blaue Linie in Abbildung 13 dient hier als Trennlinie zwischen Hardware und Software. Der Arbeitsplatz um die Paketeingänge zu buchen ist ebenfalls an den IP-Service angeschlossen und ist auch mit dem Server darüber verbunden. Das MDE-Gerät ist ebenfalls mit dem IP-Service verbunden, allerdings über WLAN. Am Ende steht nun das Paketregal mit den Pick-by-Light Modulen, welches dem Nutzer visuell den Entnahmeplatz zeigt.

4.3.2 Softwareprozesse

Kern des Paketlagers sind die Softwareprozesse. Wesentliche Bestandteile sind die Einlagerung, die Benachrichtigung an den Empfänger und die Abholung. Sicherheitsaspekte, wie die Diebstahlsicherung sind ebenfalls enthalten. Abschließend werden die relevanten Schnittstellen beschrieben.

4.3.2.1 Einlagerung

Schritt 1 - Barcode

Die Einlagerung der Pakete erfolgt durch einen Mitarbeiter des Einkaufs manuell. Hier werden alle privatadressierten Pakete vorab mit einem Barcode versehen um jedes Paket eindeutig zu identifizieren. (siehe Abbildung 14).

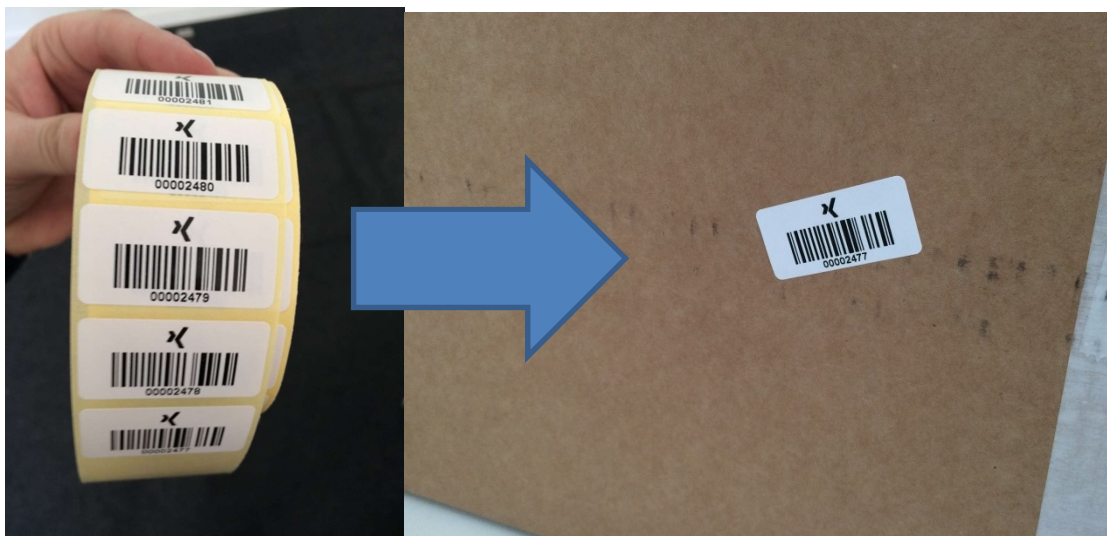


Abbildung 14: Barcodes und Paket mit Barcode⁴¹

Im nächsten Schritt werden die Pakete mit den Barcodes in die Lagersoftware „xStorgae3“ eingelesen. Ein möglicher Arbeitsplatz hierzu könnte so aussehen wie in der Abbildung unten (siehe Abbildung 15).

⁴¹ Eigene Darstellung

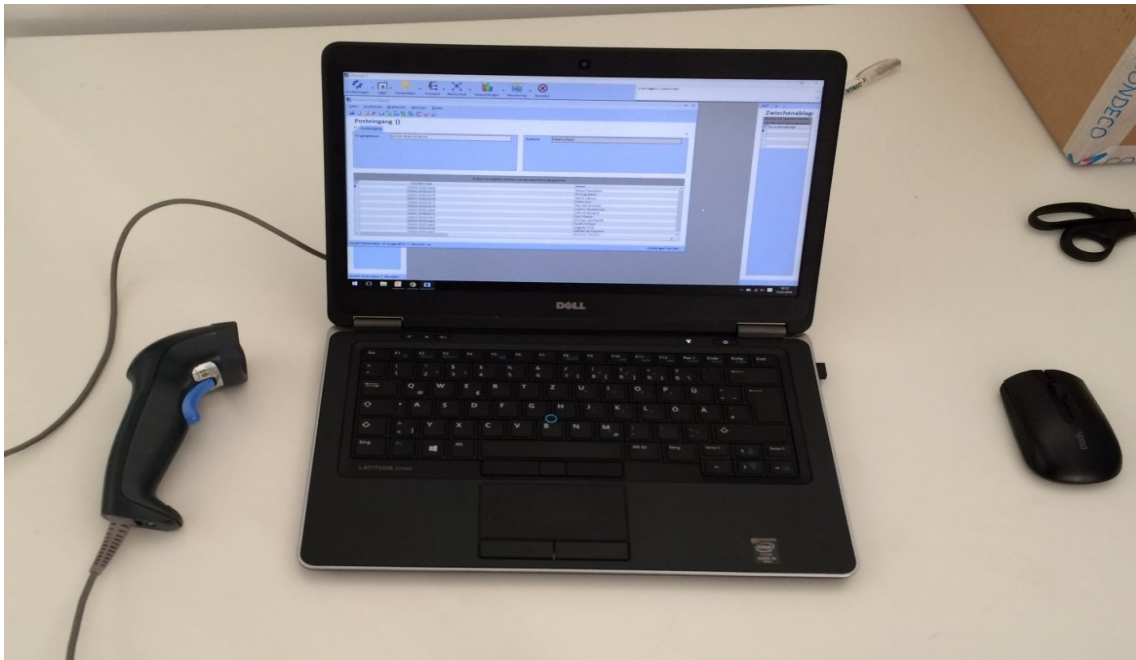


Abbildung 15: Beispiel Arbeitsplatz zum einlesen von Barcodes⁴²

Die Einlagerung erfolgt nun über die Lagersoftware.

Schritt 2 – Posteingang

Nachdem das Programm gestartet wurde und die Anmeldung erfolgreich war, (siehe Abbildung 16)

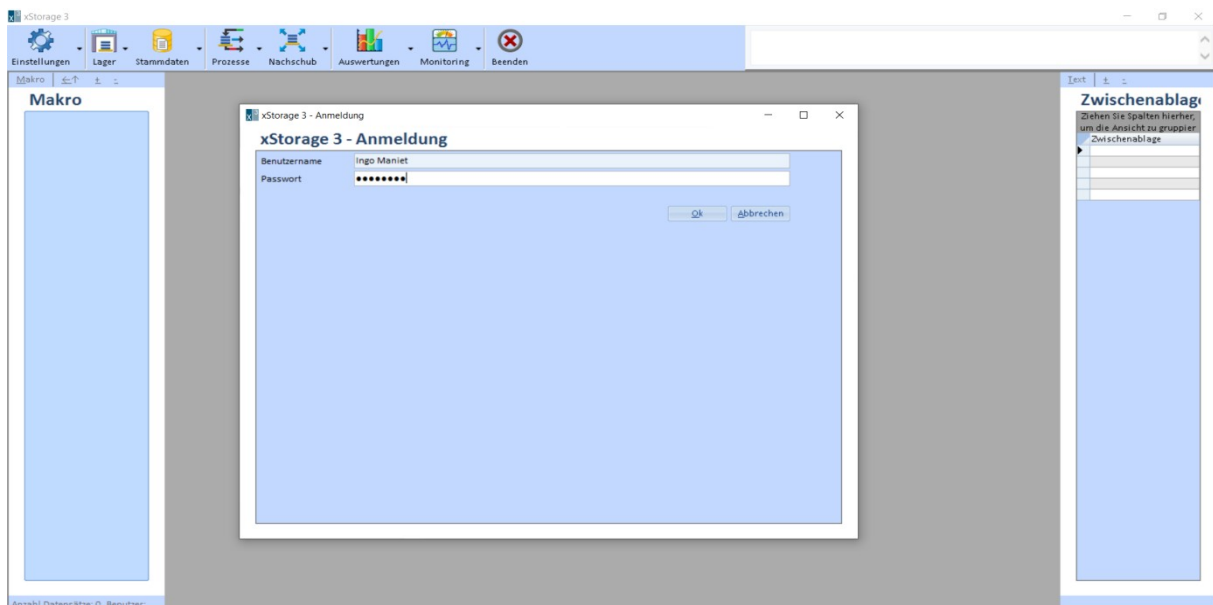


Abbildung 16: Anmeldung Programm „xStorage 3“⁴³

⁴² Eigene Darstellung

startet der Prozess indem das Icon „Prozesse“ angeklickt wird.

Daraufhin öffnet der Reiter, drei weitere Optionen und es wird „Posteingang“ ausgewählt. Anschließend öffnet sich ein neues Fenster „Prozess suchen [Posteingang]“ (siehe Abbildung 17).

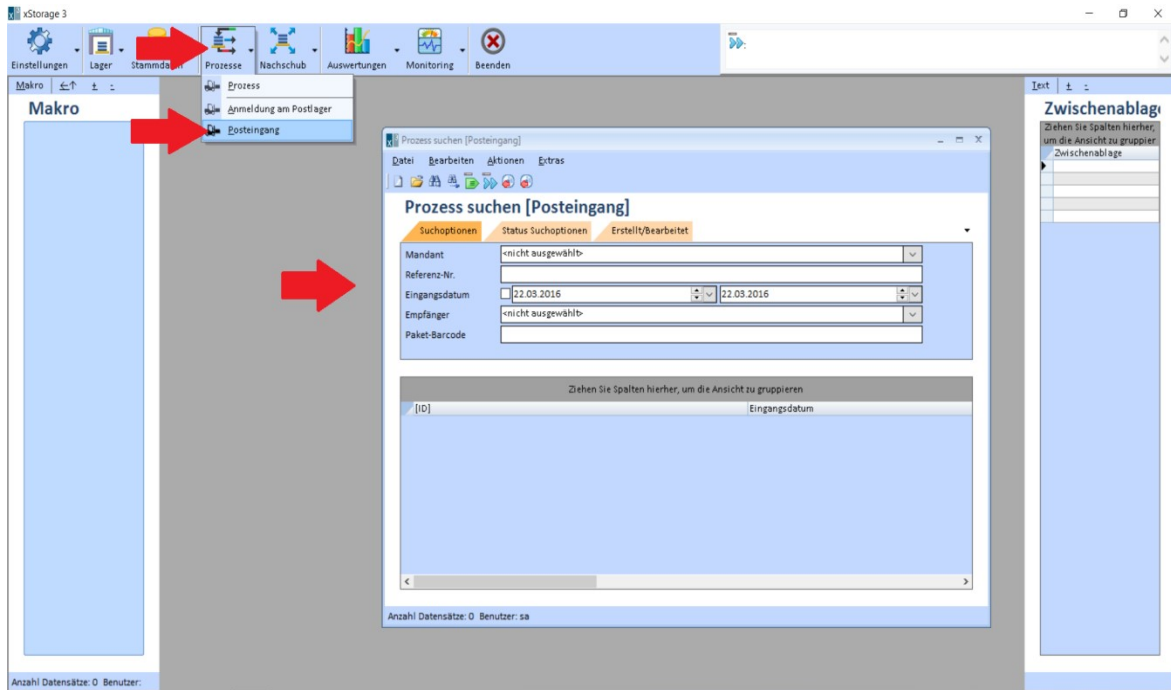


Abbildung 17: Starten des Prozesses⁴⁴

⁴³ Eigene Darstellung aus xStorage3

⁴⁴ Eigene Darstellung aus xStorage3

Schritt 2 – Paketeinlagerung

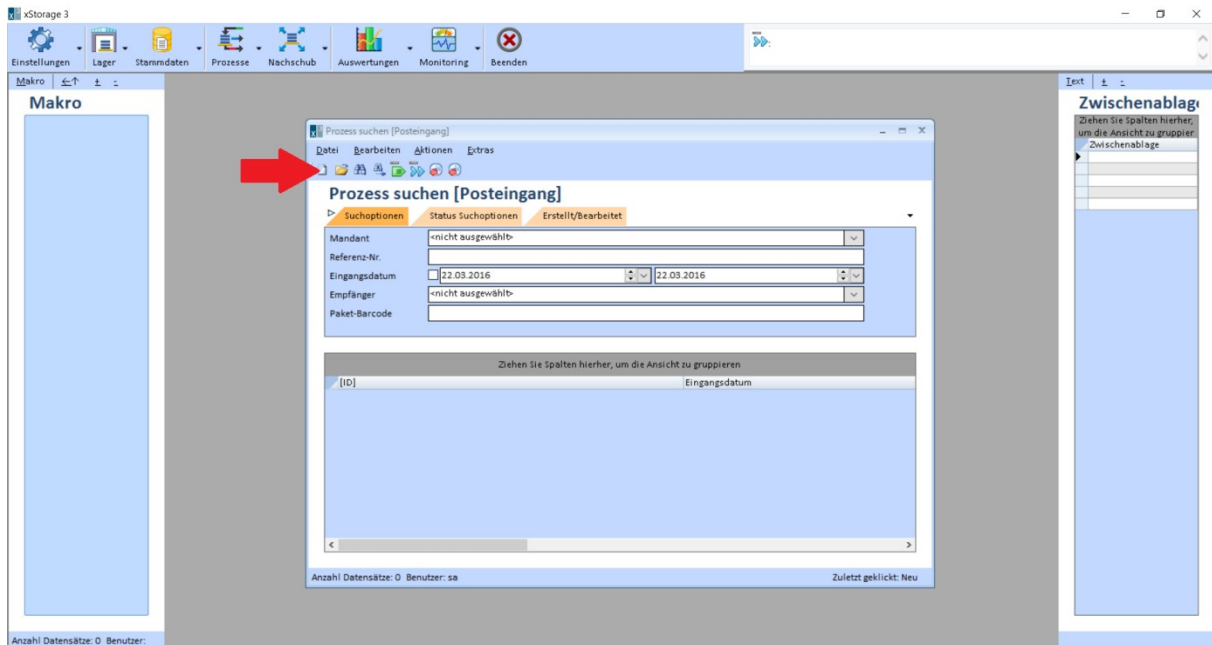


Abbildung 18: Neuer Vorgang starten⁴⁵

Ein neuer Vorgang kann gestartet werden, indem das Icon „Neu“ angeklickt wird. Ein weiteres Fenster öffnet sich (siehe Abbildung 18).

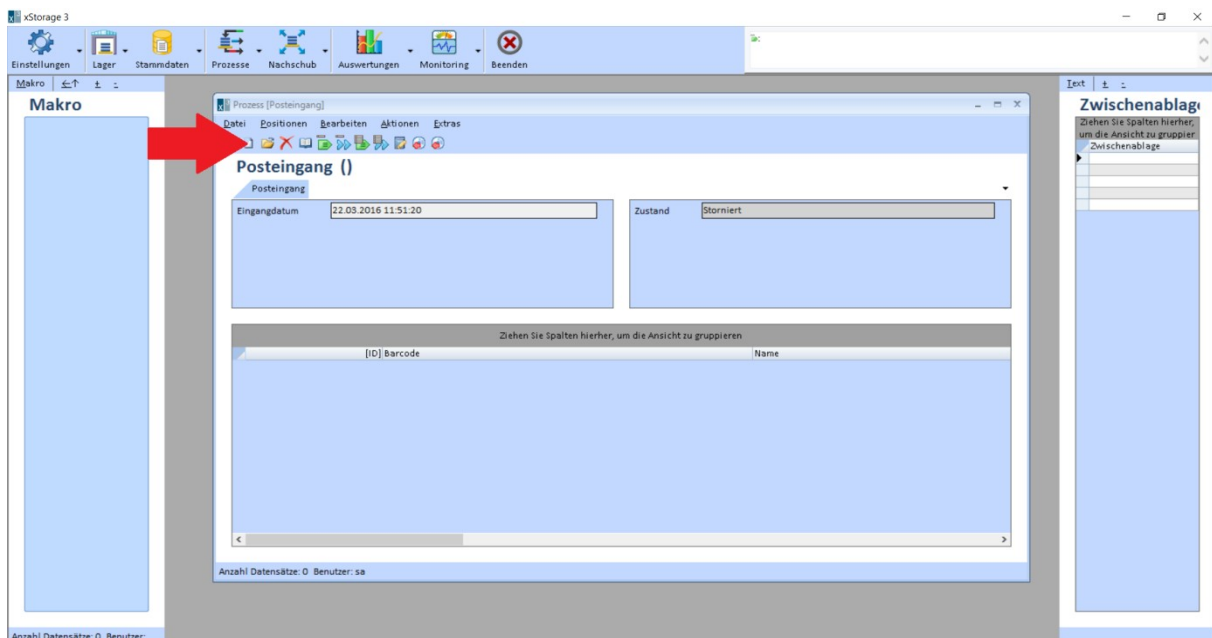


Abbildung 19: Übersicht aller bereits erfassten Pakete eines Tages⁴⁶

⁴⁵ Eigene Darstellung aus xStorage3

⁴⁶ Eigene Darstellung aus xStorage3

Das Fenster „Posteingang“ dient zur Übersicht aller bereits erfassten Pakete eines Tages. Um ein Paket zu erfassen wird erneut das Icon „Neu“ angeklickt, sodass sich das Fenster „Aktionsmaske [Posteingang]“ öffnet (siehe Abbildung 19).

Aktionsmaske [Posteingang]

Aktion	Anzahl Positionen	Status	Shortcut
Paket erfassen	1 von 1	Neu	Strg+1
stornieren	1 von 1	Neu	Strg+2

Barcode:

Empfänger:

Verpackung:

Bemerkung:

Anzahl Datensätze: 0 Benutzer: sa

Bitte Empfänger erfassen

Abbildung 20: Aktionsmaske [Posteingang]⁴⁷

Nun kann der Barcode gescannt werden, der in Schritt 1 auf das Paket geklebt wurde (siehe Abbildung 20).

⁴⁷ Eigene Darstellung aus xStorage3

Der Barcode wird automatisch in das entsprechende Feld eingefügt. Anschließend wird noch der rechtmäßige Empfänger ausgesucht, ein Click auf den Reiter „Empfänger“ und es öffnet sich ein drop-down-Fenster, dort kann nun der Empfänger hinzugefügt werden (siehe Abbildung 21). Alle bei XING registrierten Mitarbeiter sind dort hinterlegt und können problemlos ausgewählt werden.

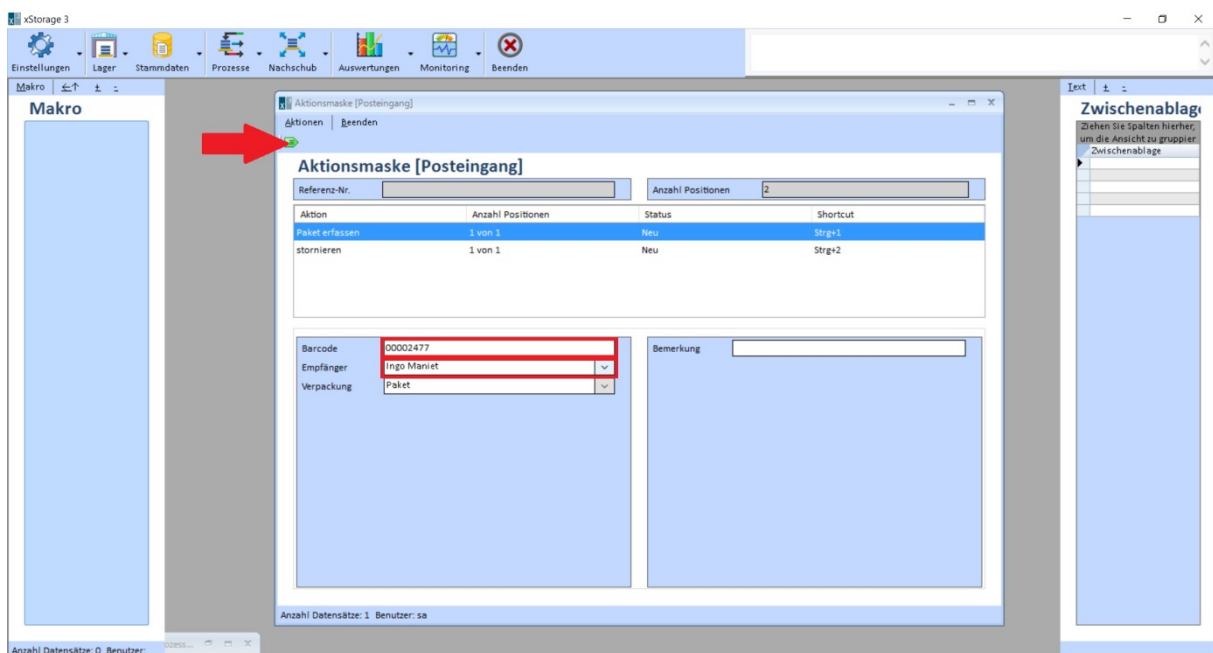


Abbildung 21: Barcode und Empfänger Eintragung⁴⁸

Zuletzt auf das Icon „Aktion durchführen“ klicken und das Paket ist nun in der Lagersoftware „xStorage3“ verbucht (siehe Abbildung 21).

⁴⁸ Eigene Darstellung aus xStorage3

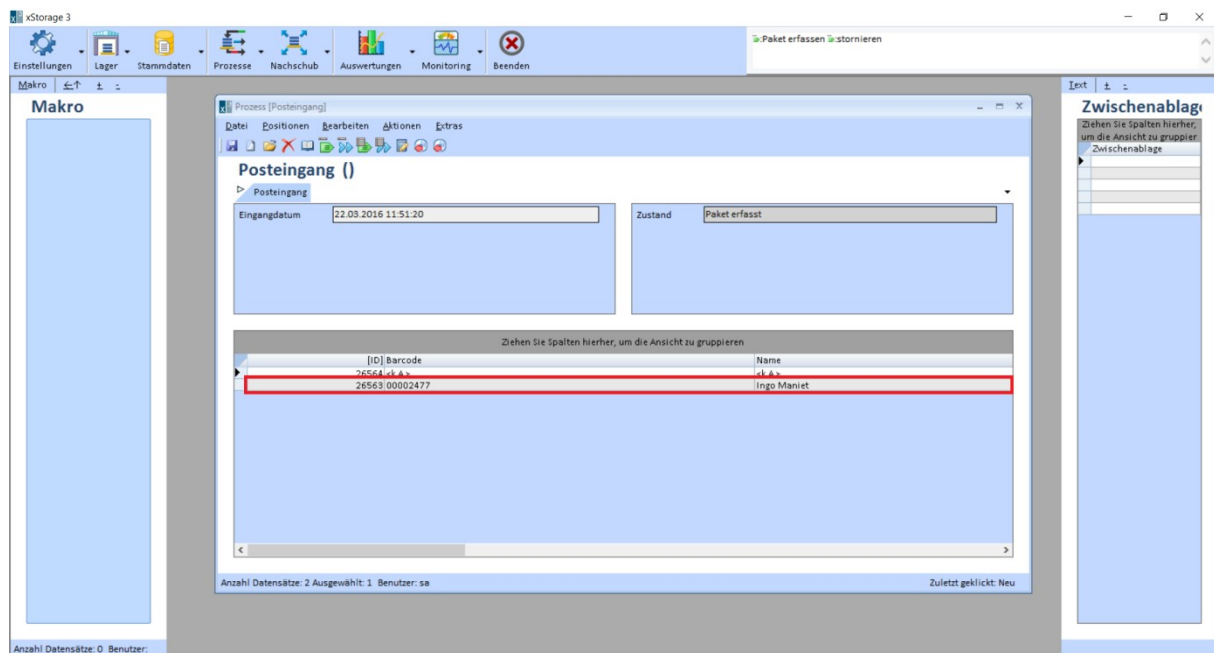


Abbildung 22: Paketeingang eines Tages⁴⁹

Wie schon erwähnt, taucht das eingelagerte Paket in der Übersicht auf und kann in das eigentliche, physische Regal mit Hilfe eines MDE-Geräts, final eingelagert werden. (Abbildung 22)

⁴⁹ Eigene Darstellung aus xStorage3

Schritt 3 – Einlagerung in das Regal mit Hilfe eines MDE-Geräts



Abbildung 23: MDE-Gerät Barcode erfassen⁵⁰

Das MDE-Gerät fragt nach dem Barcode des Pakets, mit einem einfachen „Scan“ auf den Barcode wird er automatisch in das erforderliche Feld eingefügt (Abbildung 23). Kontrolliert kann dies werden, indem bei „Empfänger“ der Name abgelesen wird (Abbildung 24). Nach erfolgreicher Eingabe springt die Software ein Fenster weiter und fragt nach dem Lagerplatz.

⁵⁰ Eigene Darstellung

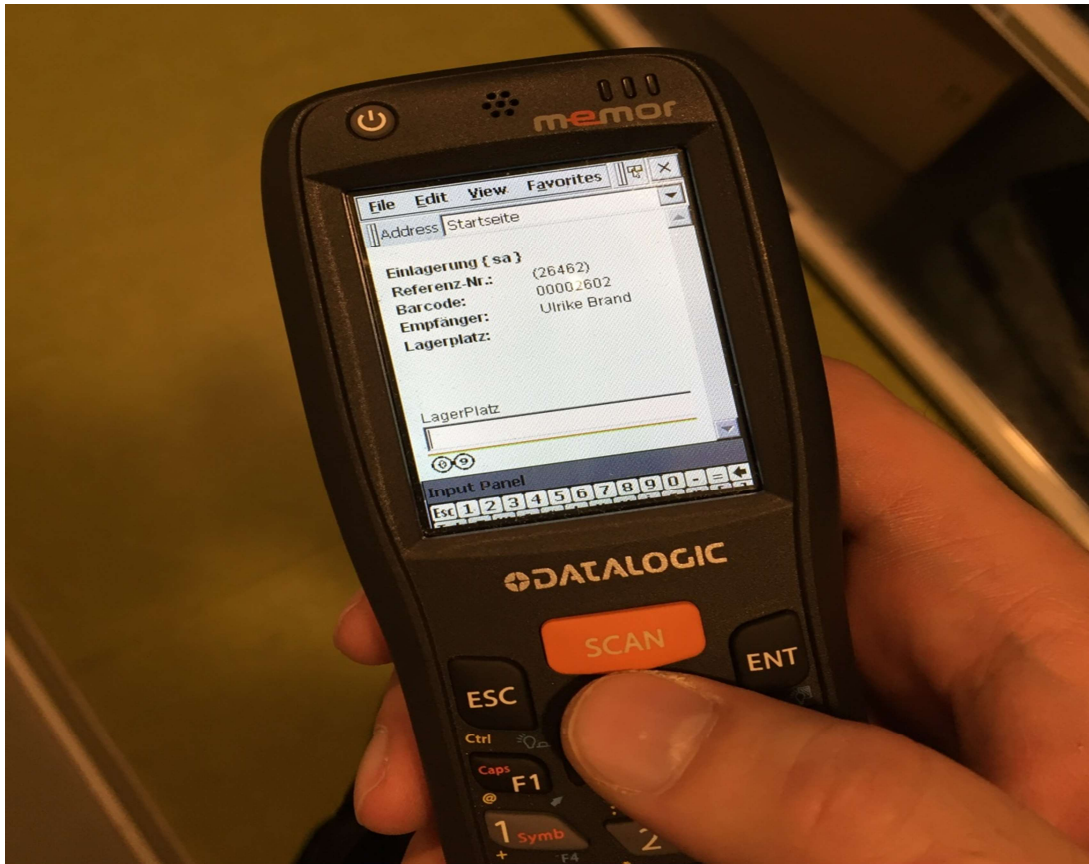


Abbildung 24: Lagerplatz auswählen / Empfänger bekannt⁵¹



Abbildung 25: Barcode am Regalfach⁵²

⁵¹ Eigene Darstellung

⁵² Eigene Darstellung

Anschließend sucht der einlagernde Mitarbeiter einen geeigneten Lagerplatz für das Paket und legt es hinein. Anschließend scannt der Mitarbeiter das Fach mit dem Lagerplatz (Abbildung 25) und das Paket ist mit dem Lagerplatz „verheiratet“ und dementsprechend ist die Einlagerung komplett. Der Vorgang im MDE-Gerät springt wieder zum Anfang und fragt nach dem nächsten Barcode, dann nach dem Lagerplatz. Der Vorgang ist beliebig oft wiederholbar, entsprechend der Menge Pakete.

4.3.2.2 Benachrichtigung an den Empfänger

Nachdem das Paket erfolgreich eingelagert wurde, versendet das Lagersystem nach einer Minute eine automatisierte E-Mail in zwei Sprachen an den Empfänger. Das Paket ist zur Abholung bereit. (Abbildung 26)

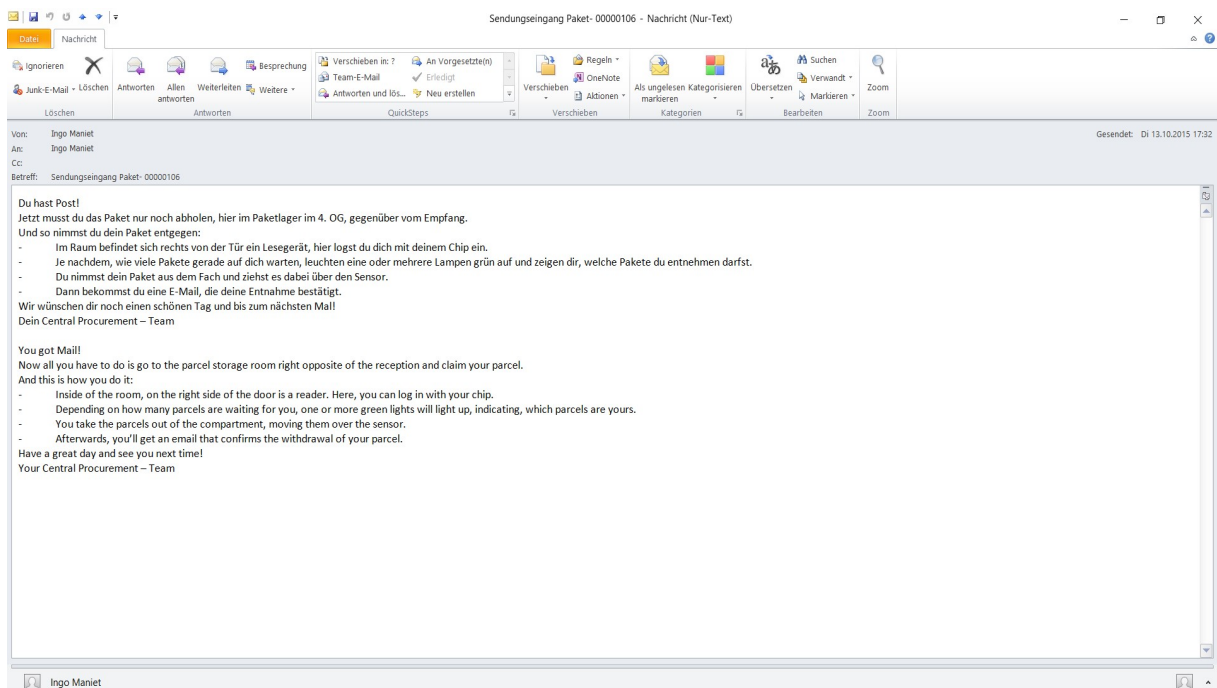


Abbildung 26: Benachrichtigung an den Empfänger⁵³

⁵³ Eigene Darstellung

4.3.2.3 Abholung

Nachdem der Empfänger erfolgreich benachrichtigt wurde und sich zu dem Paketlager begibt, kann die Abholung erfolgen. Hierzu benutzt der Empfänger seinen personalisierten RFID-Chip den jeder Mitarbeiter bei sich trägt. (Abbildung 27)



Abbildung 27: RFID-Chip und Scanner⁵⁴

Der Chip wird an das Lesegerät gehalten und mit einem akustischen Signal bestätigt. 1-2 Sekunden später leuchtet die entsprechende LED am Regal auf. (Abbildung 28)

⁵⁴ Eigene Darstellung

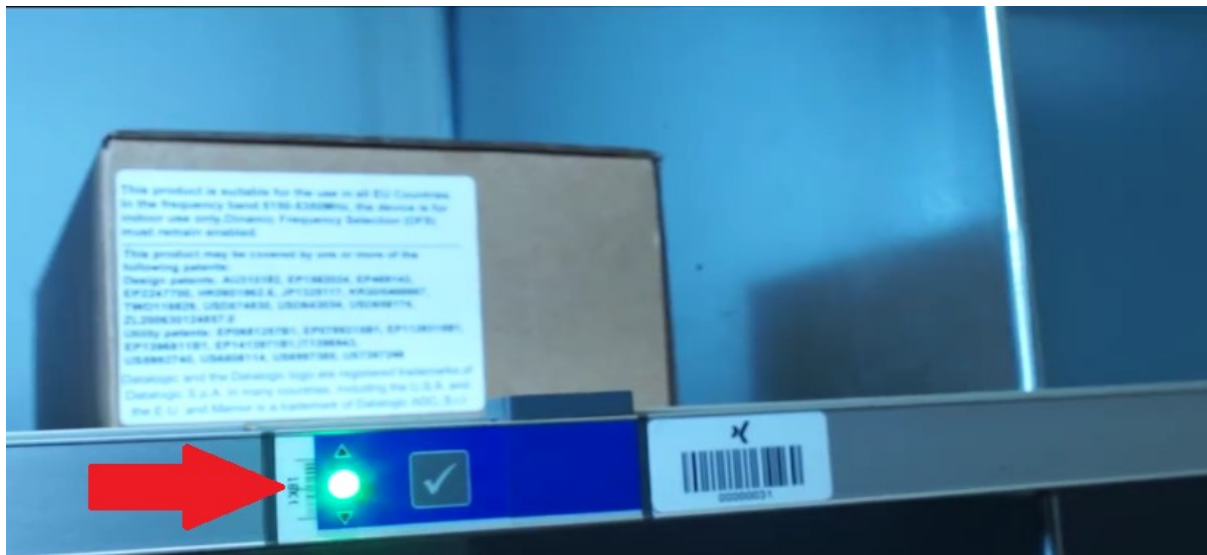


Abbildung 28: blinkende LED⁵⁵

Der Empfänger hat sein Paket im Regal lokalisiert, durch das grüne Lämpchen (Abbildung 28) und kann es dem Fach entnehmen. Jedes Fach ist mit einem Entnahmesensor bestückt und reagiert auf die Entnahme durch den Empfänger. (Abbildung 29)



Abbildung 29: Entnahmesensor⁵⁶

⁵⁵ Eigene Darstellung

⁵⁶ Eigene Darstellung

Nachdem der Empfänger sein Paket erfolgreich aus seinem Fach entnommen hat, erhält er/sie noch eine Benachrichtigung zum Erhalt des Pakets. (Abbildung 30)

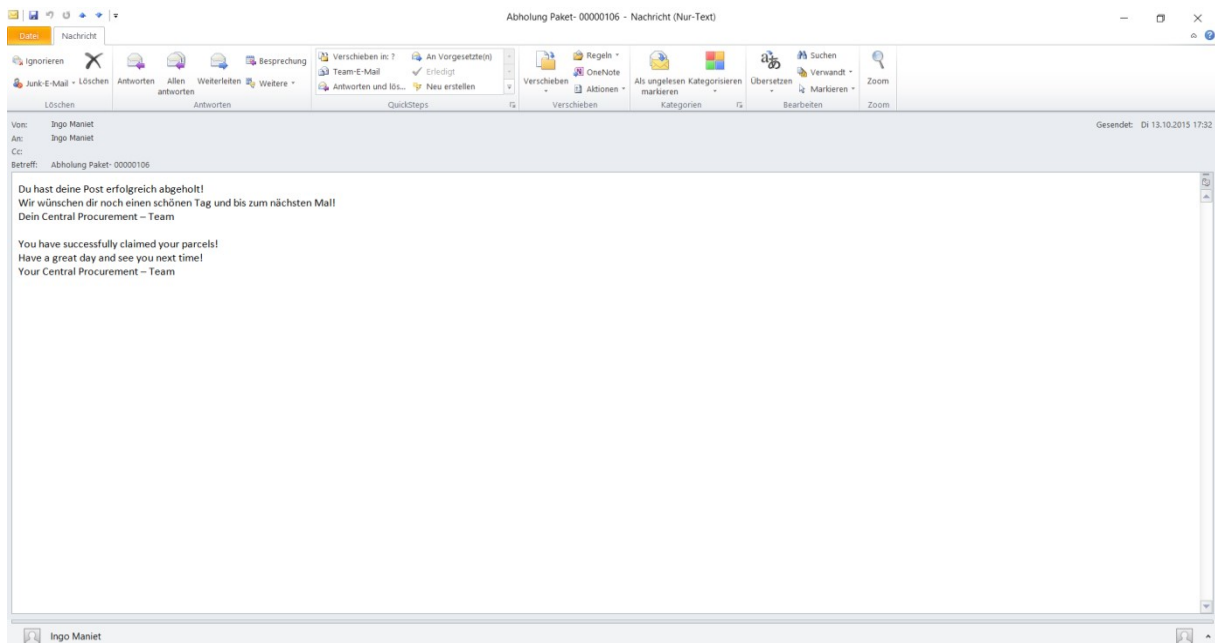


Abbildung 30: Mail zur erfolgreichen Abholung⁵⁷

⁵⁷ Eigene Darstellung

4.3.2.4 Diebstahlsicherung und Überwachung

Sollte ein Mitarbeiter versuchen ein Paket abzuholen, welches nicht dem rechtmäßigen Empfänger adressiert ist, löst das System einen Alarm aus in Form einer E-Mail an die Einkaufsabteilung und meldet einen unerlaubten Eingriff. Uhrzeit, Fach und die Person die sich eingeloggt hat sind dort vermerkt. (Abbildung 31)

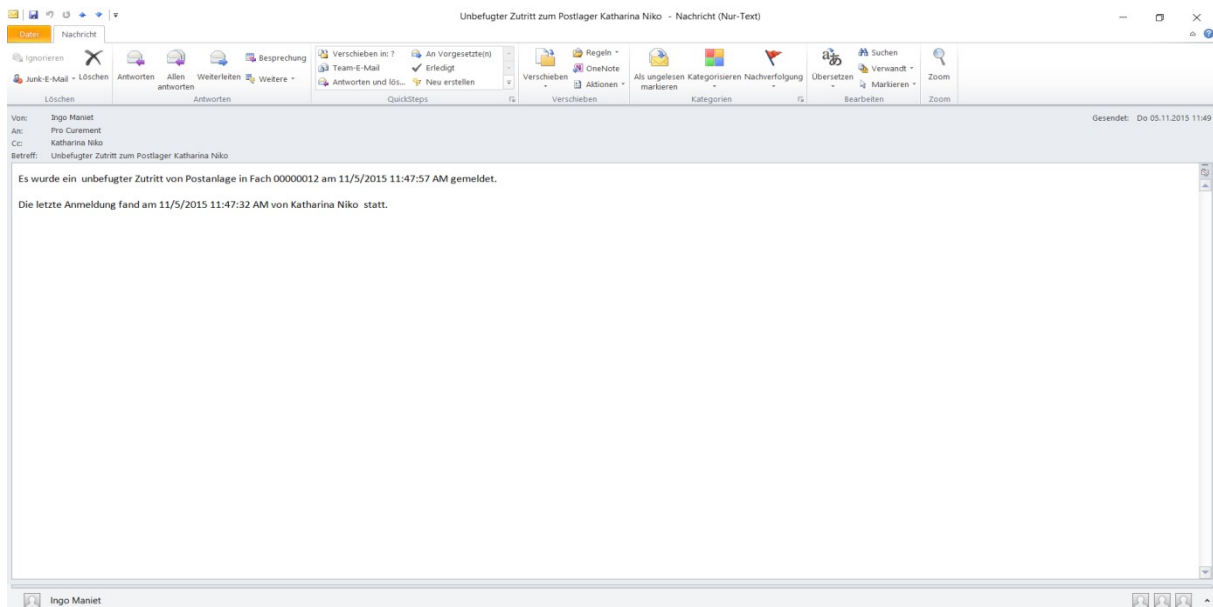


Abbildung 31: Mail unbefugte Entnahme⁵⁸

4.3.2.5 Schnittstellen

Folgende Schnittstellen müssen zu xStorage3 sichergestellt sein:

1. RFID-Lesegerät über einen USB-Ethernet-Wandler

Das RFID-Lesegerät nimmt das Signal der Legic Avant Chips (RFID-Chips der Mitarbeiter um Zugang zum Firmengebäude zu erlangen) an und wird gelesen, anschließend sendet das RFID-Lesegerät die Information an einen USB Ethernet-Wandler, der permanent den IP-Port abfragt nach dessen Status. Hier stellt sich die Frage: befindet sich ein Chip zum

⁵⁸ Eigene Darstellung

Lesen in der Nähe? Bei „Nein“ passiert nichts, bei „Ja“ werden die Daten an den Wandler gesendet.⁵⁹

2. KBS zu WINNKOMM wird das Protokoll implementiert.⁶⁰

- a. Auftrag anschalten der Kontrollleuchten.
- b. Auftrag ausschalten der Kontrollleuchten.
- c. Meldung Paket entnommen.
- d. Alarmmeldung: Entnahme falsches Fach.

3. Erforderliche Stammdaten⁶¹

- a. Lagereditor zum Anlegen von Lagerplätzen und Drucken von Lagerplatzetiketten ist im Standard vorhanden.
- b. Mitarbeiterdaten werden täglich aus dem XING-Active-Directory importiert. Die Benutzerverwaltung wird um ein Kennzeichen erweitert „freier Zutritt zum Postlager“.
- c. Nur die Mitarbeiter der Poststelle haben einen aktiven Zugriff auf xStorage 3.

⁵⁹ Angaben aus Angebot Aisys AG vom 22.07.2015 (2016)

⁶⁰ Angaben aus Angebot Aisys AG vom 22.07.2015 (2016)

⁶¹ Angaben aus Angebot Aisys AG vom 22.07.2015 (2016)

4.4 Lagerregal

Bei dem XING Paketlager kommt ein Fachbodenregal der Firma K-LOG Lagersysteme GmbH⁶² zum Einsatz. Dieses Regal kann als Linien- oder Kompaktlager eingesetzt werden. Die Ausführungen variieren unterschiedlich. Bei der Linienlagerung ist der Zugriff auf jeden Artikel zu jeder Zeit ohne eine Umlagerung gewährleistet.⁶³

Das Fachbodenregal wird überwiegend zur Lagerung von Kleinteilen eingesetzt, wo häufige und manuelle Entnahme erforderlich ist.⁶⁴ Dieser Regaltyp findet bei XING optimale Bedingungen vor, denn die Paketentnahme findet manuell statt, weiterhin ist das Fachbodenregal eine kostengünstige Alternative zu anderen Regaltypen und lässt sich problemlos erweitern.

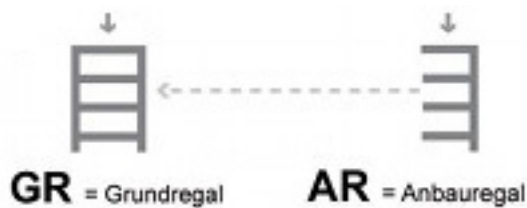


Abbildung 32: Grundregal und Anbauregal⁶⁵

Zunächst besteht das Regal aus einem Grundregal, welches das Basisgerüst darstellt, bestehend aus 4 Stützen und mindestens 2 Fachböden. Erweiterbar ist das Regal mit einem s. g. Anbauregal (Abbildung 32). Ähnlich wie das Grundregal, verfügt das Anbauregal über

⁶² Vgl. fachbodenregal-24.de Impressum (2016) <http://www.fachbodenregal-24.de/impressum> 25.05.16

⁶³ Martin, H. (2006). Transport- und Lagerlogistik. Wiesbaden: Friedr. Vieweg und Sohn Verlag GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2006. S.339

⁶⁴ Martin, H. (2006). Transport- und Lagerlogistik. Wiesbaden: Friedr. Vieweg und Sohn Verlag GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2006. S.339

⁶⁵ Vgl. fachbodenregal-24.de Fachbodenregal Stecksysteme (2016) <http://www.fachbodenregal-24.de/steckregal.html> 25.05.16

mindestens 2 Fachböden (oben und unten), lediglich in der Anzahl der Stützen unterscheiden sie sich, denn das Anbauregal verfügt über genau zwei.⁶⁶

Das Paketlager der XING AG besteht aus einem Basisregal und zwei Anbauregalen. 21 Fachböden, die unterteilt sind in Fachboden „GR“ und Fachboden „AR“ mit verschiedenen Breiten. 8 Stützen, die für Stabilität sorgen. Hinzu kommen 32 Fachtrenner, diese werden ebenfalls wie die Fachböden in zwei verschiedene Größen unterschieden. Komplettiert wird das Regal mit zwei Seitenwänden und sechs Zeilen zur Einlagerung der Pakete. (Tabelle 1)

Tabelle 1: Lagermaße⁶⁷

Bezeichnung	Anzahl	Höhe [mm]	Breite [mm]	Tiefe [mm]
Grundregal	1	2600	1300	500
Anbauregal	2	2600	1000	500
Stützen	8	2700	-	-
Fachböden „GR“	7	20	1300	500
Fachböden „AR“	14	20	1000	500
Fachtrenner „Mittel“	14	500	-	500
Fachtrenner „Klein“	18	300	-	500
Seitenwände	2	2600	500	-

⁶⁶ Vgl. fachbodenregal-24.de Fachbodenregal Schraubsysteme (2016) <http://www.fachbodenregal-24.de/schraubregal.html> 25.05.16

⁶⁷ Eigene Darstellung

Fertiges Paketlagerregal mit Pick-by-Light-Modulen. (Abbildung 33 und 34)



Abbildung 33: Fertiges Paketlager (Ansicht von links)⁶⁸

⁶⁸ Eigene Darstellung



Abbildung 34: Fertiges Paketlager (Ansicht von rechts)⁶⁹

⁶⁹ Eigene Darstellung

4.4.1 Fachgrößen

Die Paketverteilung auf die verschieden großen und kleinen Fächer erfolgt nach drei Kategorien:

- Klein
- Mittel
- Groß

Beispielsweise sind kleine Fächer in der unteren Abbildung 35, grün markiert. Diese haben eine feste Höhe von 300mm und eine Breite von 433mm. Die Tiefe des Fachs beläuft sich auf 500mm. Das Fachvolumen beträgt demnach $0,065 \text{ m}^3$. Paketgrößen sind nicht immer identisch mit anderen Sendungen, somit kann ein Paket in seiner Beschaffenheit variieren. Die maximale Tiefe von 500mm ist nicht automatisch die maximale Tiefe die eine Sendung haben kann für dieses Fach. Die Besonderheit liegt darin, dass ein Paket auch aus einem Fach herausragen kann, bei voller Funktionalität des Regals. Anders als bei einer DHL-Paketstation, dort gibt es beispielsweise eine maximale Paketgröße von 600 x 350 x 350 mm.⁷⁰

Kleine Fächer (grün) sind besonders geeignet für kleine Warensendungen, wie Ladekabel oder CDs, Büchersendungen, Schuhe, Kleidung, etc. Sie befinden sich mittig im Regal und sind die am meist frequentierten Fächer bei XING, daher auch ergonomisch in optimaler Höhe für den Abholer.

Die blauen Fächer wurden für mittelgroße Sendungen vorgesehen und haben ein Fachvolumen von ca. $0,108 \text{ m}^3$. Hervorzuheben ist bei diesem Fach, dass es nahezu alle Sendungen und Pakete aufnehmen und einlagern kann. Das Spektrum reicht von üppigen Warensendungen mit z. B. ganzen Outfits oder größeren Elektronikbestellungen wie Laptops oder auch Lampen, bis hin zu kleinen Möbelstücken. Ebenfalls, sind die mittelgroßen Sendungen, die eine Zeile oberhalb der kleinen Fächer beginnen, ergonomisch günstig gelegen für den Abholer und decken auch den Tagesbedarf von neun Fächern ab.

⁷⁰ Vgl. dhl.de Fragen und Antworten zur DHL Packstation (2016) <https://www.dhl.de/de/paket/pakete-empfangen/packstation/faq.html> 25.05.16

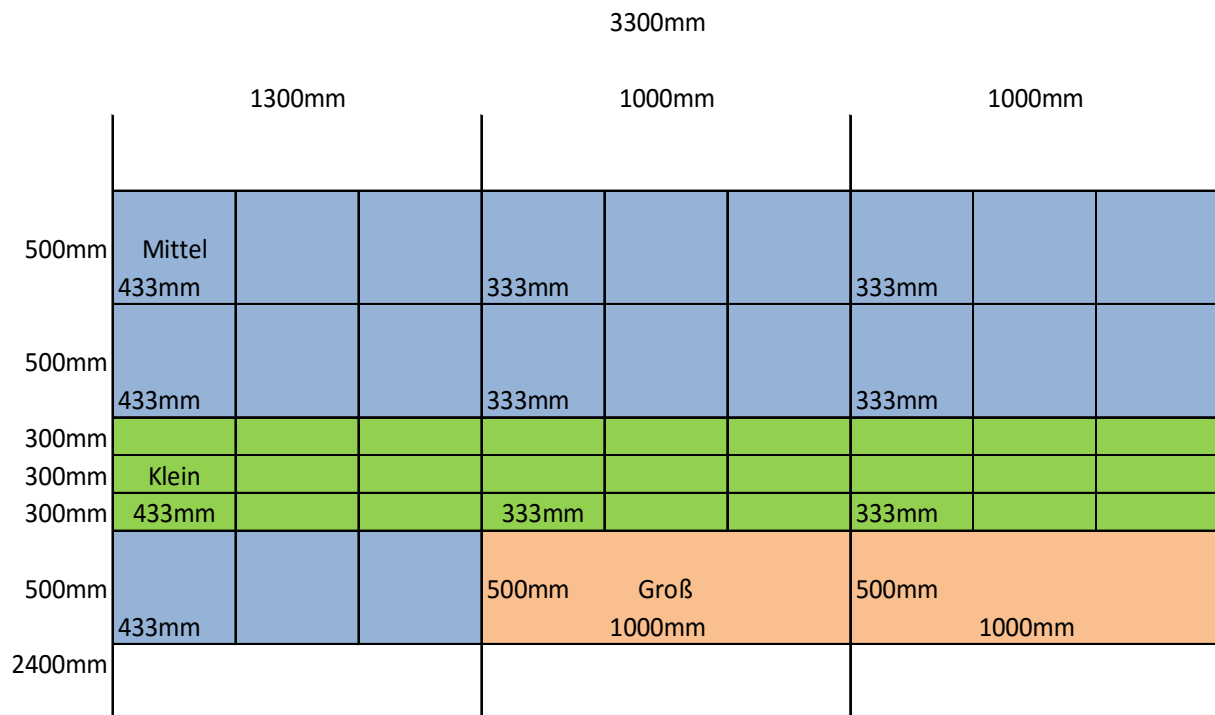


Abbildung 35: Regalentwurf⁷¹

Komplettiert wird das Regal von zwei großen Fächern mit einem Volumen von ca. 0,25 m³ und soll die im Regelfall unüblichen großen Sendungen aufnehmen und lagern können. Dabei handelt es sich speziell um große und schwere Sendungen. Möbelstücke, große Tierfuttersendungen oder Fahrräder können problemlos aufgenommen werden. Diese beiden Fächer sind gezielt in Nähe des Bodenbereichs, da schwere Sendungen vor dem herunterfallen so am besten geschützt sind und den Abholer im Falle eines Falls nicht verletzen. Von der Entnahmeergonomie nicht zu vergleichen mit den anderen Fächern.

⁷¹ Eigene Darstellung

4.4.2 Fachanzahl

Die Anzahl der Fächer ergab sich aus einer knapp 3 monatigen Beobachtung und Analyse der eingegangenen Pakete, sortiert nach den 3 gängigen Sendungsgrößen bei XING.

Fachanzahl der kleinen Paketfächer:

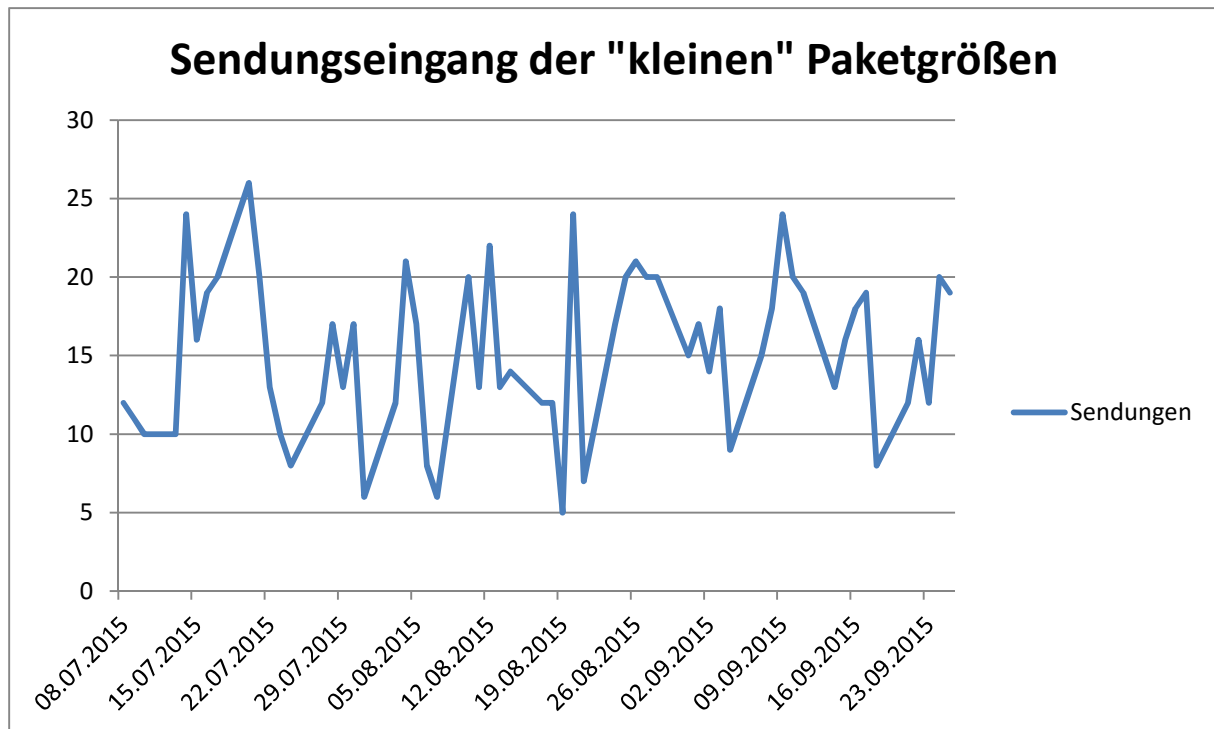


Abbildung 36: Eingang „kleine“ Pakete⁷²

Tabelle 2: Werte der kleinen Paketgrößen⁷³

	Höchstwert	Durchschnittswert	Entscheidung
Kleine Paketgrößen	26	15	27

⁷² Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)

⁷³ Eigene Darstellung

Bei der am häufigsten vorkommenden Paketgröße wurde ein Höchstwert von 26 Paketen pro Tag gemessen. Es gab wenige Ausläufer in derartiger Höhe, sodass der Mittelwert von 15 dadurch sehr gering erscheint (Tabelle 2). Die Entscheidung fiel dennoch auf 27 Paketplätze, um für den Andrang der Spitzentage gewappnet zu sein. Wie zu sehen ist, gibt es starke Schwankungen im Chart (Abbildung 36). Es gab Phasen, in denen viel bestellt wurde, und wieder Phasen, in denen vergleichsweise wenige Paketeingänge zu verzeichnen waren. Grund hierfür können einzelne Rabatt- oder Sonderaktionen bei Zalando, Amazon oder anderen Dienstleistern sein.

Fachanzahl der mittleren Paketfächer:

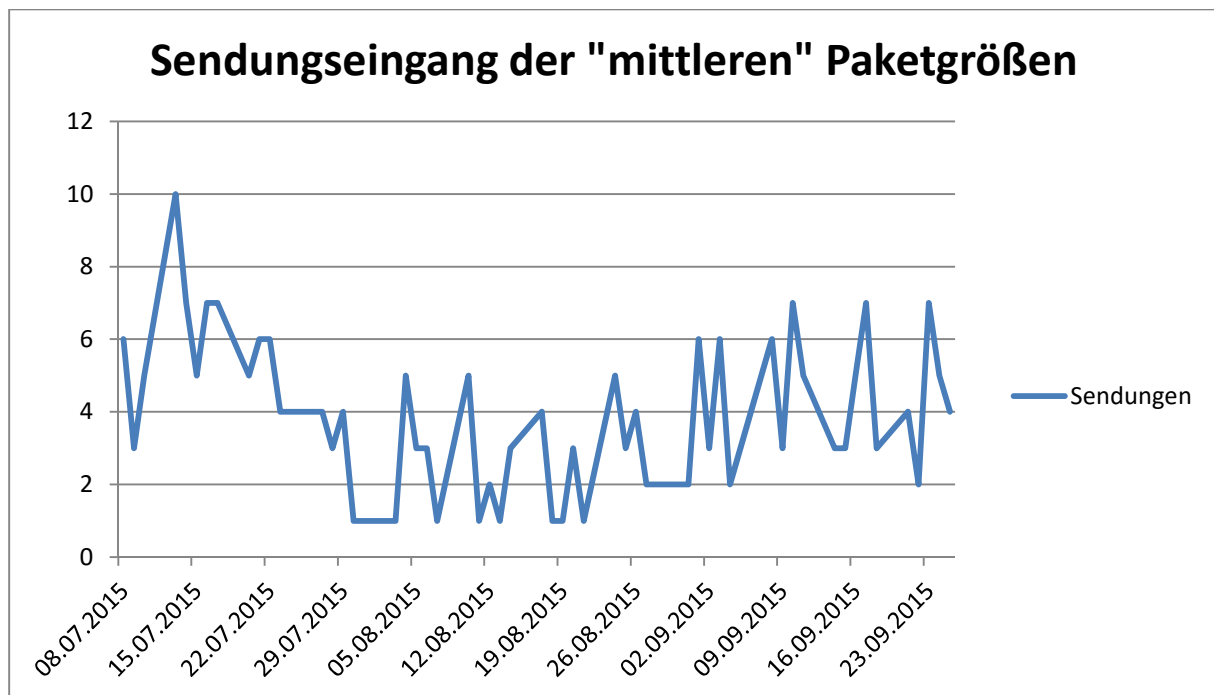


Abbildung 37: Eingang „mittelgroße“ Pakete⁷⁴

Tabelle 3: Werte der mittleren Paketgrößen⁷⁵

	Höchstwert	Durchschnittswert	Entscheidung
Mittlere Paketgrößen	10	4	21

⁷⁴ Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)

⁷⁵ Eigene Darstellung

Die nächstgrößere Paketgröße ist die mittlere, diese deckt weitestgehend alle übrigen Sendungen ab, die die kleinen Paketfächer nicht bewältigen können. Hierbei kam bei der Analyse ein Höchstwert von 10 Paketen pro Tag heraus (Tabelle 3) und dementsprechend ein Mittelwert von 4 Paketen pro Tag. Nichtsdestotrotz ist diese Fachgröße mit 21 Fächern vertreten. Grund hierfür ist die Pufferfunktion für die Spitzenzeiten. Sollten alle kleinen Paketfächer belegt sein, können die nächstgrößeren Lagerplätze genutzt werden. Pakete die als „klein“ eingestuft werden, können in der nächstgrößeren Kategorie gelagert werden. Für den Alltag allerdings nicht vorgesehen und ausschließlich für Spitzenzeiten kann diese Methode herangezogen werden. Abbildung 37 zeigt den Verlauf des Paketeingangs mit minimalen Schwankungen.

Fachanzahl der großen Paketfächer:

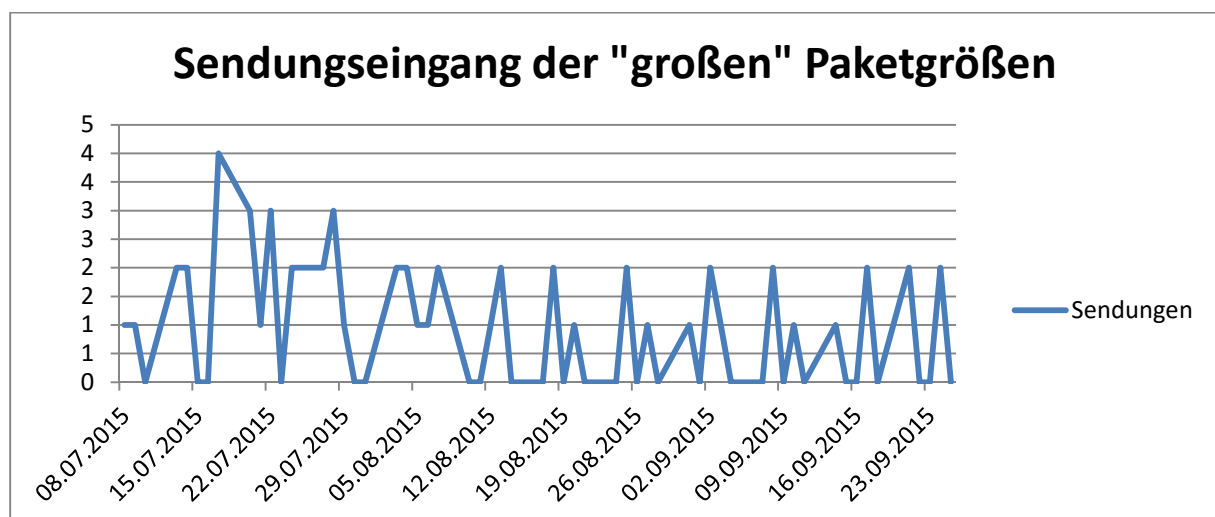


Abbildung 38: Eingang „große“ Pakete⁷⁶

Tabelle 4: Werte der großen Paketgrößen⁷⁷

	Höchstwert	Durchschnittswert	Entscheidung
Große Paketgrößen	4	1	2

⁷⁶ Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)

⁷⁷ Eigene Darstellung

Die letzte Sendungsgröße ist speziell für Pakete mit den Mindestmaßen von 600mm x 350mm x 350mm gedacht. Diese kommen relativ selten vor (siehe Abbildung 38), denn die ersten beiden Kategorien decken den Bedarf im Regalfall ab. Trotzdem wurde ein Höchstwert von 4 Paketen am Tag erreicht, dadurch ergibt sich ein Durchschnittswert von genau einem Paket am Tag (Tabelle4). Entschieden wurde dennoch die Fachanzahl zu verdoppeln auf 2 Lagerplätze. Diese reichen aus um den Betrieb reibungslos laufen zu lassen. Anfangs wurde noch ein Wert von 4 Paketen erreicht, dies wurde jedoch eingedämmt auf 2 Pakete am Tag. Die Mitarbeiter wurden dazu angehalten keine zu großen Sendungen liefern zu lassen. Ist es aber doch der Fall, dass eine Sendung zu klein für das XXL-Fach ist, so kündigt der Mitarbeiter dies vorher an und die Sendung wird isoliert von dem Paketlager behandelt. Der Mitarbeiter wird per Mail benachrichtigt und er/sie kann die Sendung dann direkt in Empfang nehmen.

Ausschlaggebend für die finale Lagerplatzanzahl von 50 Plätzen war die Raumgröße. Dabei wurde der Platz genutzt, um so viele Paketfächer wie möglich unterzubringen. Es gab keine Möglichkeit den Raum zu tauschen oder gar zu vergrößern. (siehe Abbildung 39).

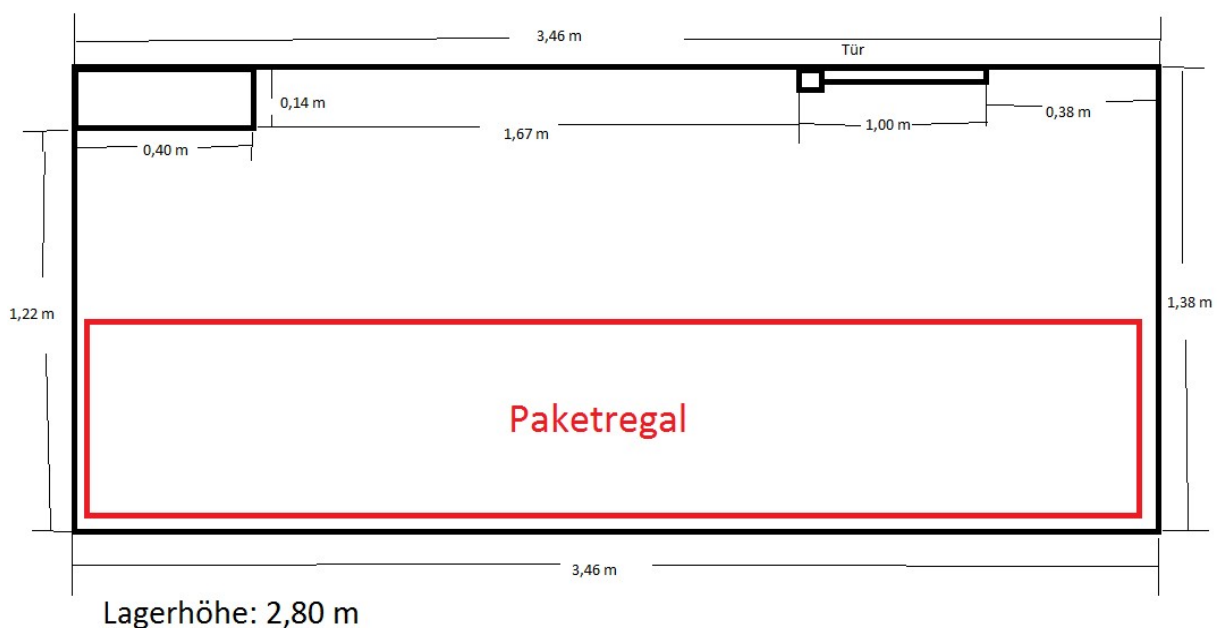


Abbildung 39: Paketlager aus der Vogelperspektive (Zeichnung)⁷⁸

⁷⁸ Eigene Darstellung

4.4.3 Vor- und Nachteile

Zunächst hat das Regal einen großen Vorteil, es ist vergleichsweise günstig und lässt sich binnen einem Tag aufbauen und ist rein von der Hardware direkt einsetzbar. Ein weiterer Tag für Tests der Software und der Tagesbetrieb kann problemlos aufgenommen werden. Der Raumnutzungsgrad und der Höhennutzungsgrad sind hierbei entscheidend:

$$\text{Raumnutzungsgrad}^{79} = \frac{\text{belegtes Lagervolumen } 3,96 \text{ m}^3}{\text{insgesamt vorhanden Lagervolumen } 13,212 \text{ m}^3} * 100 [\%] = \mathbf{29,97 \%}$$

$$\text{Höhennutzungsgrad}^{80} = \frac{\text{tatsächlich Nutzhöhe } 2,40 \text{ m}}{\text{maxim mögliche Nutzhöhe } 2,80 \text{ m}} * 100 [\%] = \mathbf{85,71 \%}$$

Der Raumnutzungsgrad liegt bei knapp einem Drittel und ist für die gegebene Dimension ein guter Wert, zur Ein- und Auslagerung wird ein Gang benötigt für Mensch und Paket. Der Höhennutzungsgrad liegt bei 85,71%. Für Entnahmen in den obersten Fächern wird eine Trittleiter bereitgestellt. Das Regal passt optimal zu den Gegebenheiten und Maßen des Raums.

Ein weiterer Vorteil ist, dass die Paketfächer flexibel sind (Abbildung 40). Weichen Paketgrößen von den Fachgrößen ab, so können die Trennwände beliebig oft verschoben und den Bedürfnissen anpassen werden, was einen Vorteil hat, gegenüber anderen Paketlagerflächen wie eine Paketstation, dass nur starre Fächer besitzt.

Öffnungszeiten des Paketlagers gehören der Vergangenheit an, da das Lager durch eine Software überwacht wird und Entnahmen automatisch registriert werden. Diebstähle können nachvollzogen werden.

⁷⁹ Vgl. lagerkennzahlen.de Raumnutzungsgrad (2016) <http://www.lagerkennzahlen.de/lagernutzungsgrad.html>
25.05.16

⁸⁰ Vgl. lagerkennzahlen.de Höhennutzungsgrad (2016) <http://www.lagerkennzahlen.de/lagernutzungsgrad.html>
25.05.16

Kann ein Mitarbeiter sein Paket nicht abholen, kann eine Vertretung bestimmt werden, indem der rechtmäßige Empfänger dem Vertreter seinen eigenen RFID-Chip übergibt und ihm so die Vollmacht erteilt. Leider kann dies ein Nachteil sein, falls der RFID-Chip gestohlen wird.

Da der Raum klein ist, kann das Regal nicht erweitert werden. Sollte das Paketaufkommen weiter steigen, würde ein neues Regal in einem anderen Raum Abhilfe schaffen. An Wochenenden und Feiertagen ist das Paketlager geschlossen. Verliert ein Mitarbeiter seinen RFID-Chip oder vergisst ihn, kann ein Paket nicht abgeholt werden. Der Mitarbeiter erhält einen neuen RFID-Chip.



Abbildung 40: Lagerfach mit verschobener Trennwand⁸¹

⁸¹ Eigene Darstellung

4.5 Kommunikation an die relevanten Organe der XING AG

Vor Einführung des Soll-Zustandes, wird das neue System noch im Unternehmen kommuniziert. Durch die starke Resonanz und das steigende Interesse der Mitarbeiter, wurde eigens zu diesem Projekt ein knapp vier minütiges Video produziert, welches später im allwöchentlichen Company Meeting der XING AG gezeigt wurde. Die Abteilung „Office“ wurde in das Projekt miteinbezogen, denn Anfangs steht die Paketanahme für das Paketlager, die durch diese Abteilung erfolgt. Es folge im Anschluss eine Rundmail im „XING Insider“ einer internen Kommunikationsgruppe der XING AG für die eigenen Mitarbeiter auf der Job-Plattform. (siehe Abbildung 41)

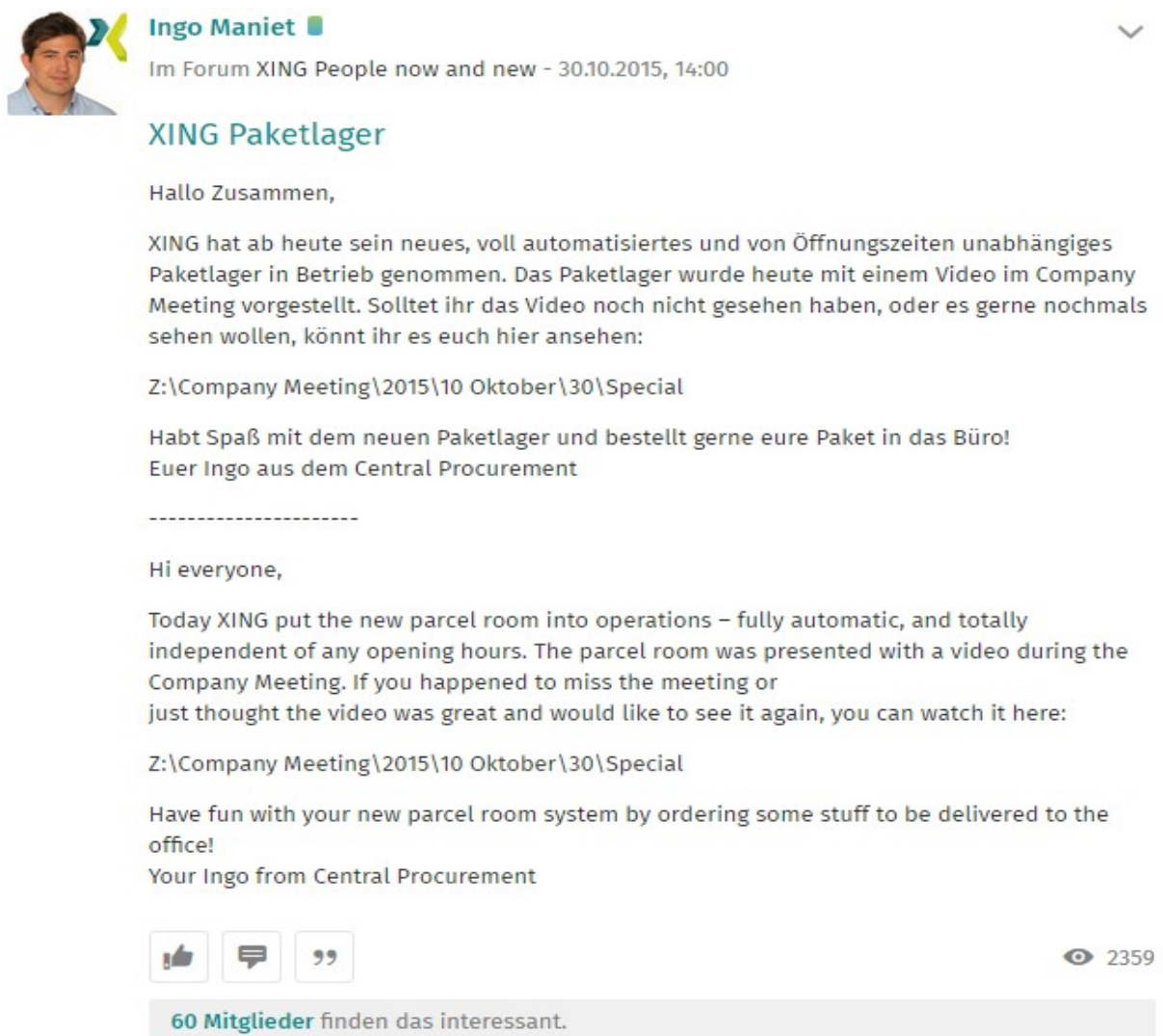


Abbildung 41: XING Insider der XING AG⁸²

⁸² Eigene Darstellung (XING Insider, XING intern)

Darüber hinaus wurde die XING AG in Verbindung mit dem Paketlager auf der „Logimat“ 2016 in Stuttgart erwähnt, im Vortrag der KBS Industrieelektronik GmbH „5 Mythen über Pick-by-Light“.

Der Softwaredienstleister Aisys AG, beauftragte die TennCom AG über das Paketlager einen Bericht zu schreiben. Herr Dr. Kurt-Christian Tennstädt, Vorstand der TennCom AG führte das 90-minütige Interview durch und erstellte einen 5-seitigen Bericht. Der Zeitpunkt der Publikation des Berichts ist noch offen.

5 Validierung

Nachdem der Ist- und Sollzustand beschrieben wurde, folgt nun der direkte Vergleich beider Lagersysteme. Ziel ist den gesamten Prozess um min 50% zu beschleunigen, zu vereinfachen und eine bessere Überwachung zu gewährleisten.

5.1 Prozessoptimierung

Erster Punkt der Validierung ist die Prozessoptimierung. Speziell werden das Erfassen der Pakete im System und die Einlagerung auf den Prüfstand gestellt. Die Benachrichtigung und die Abholung schließen den Kreis des Prozesses. Nebenprozesse wie die fehlerhafte Entnahme und die neuen Öffnungszeiten erfolgen zum Schluss.

5.1.1 Erfassen der Pakete im System

Ist-Zustand:

Zuerst werden alle Pakete gelesen, anhand der Empfängerdaten. Erste Trennung von privaten und betrieblichen Paketen. Alle privaten Pakete die für die Mitarbeiter bestimmt sind, erhalten die Initialen des Empfängers schriftlich auf dem Paket, z. B. bei Max Mustermann -> M.M. (siehe auch Abbildung 3)

Soll-Zustand:

Nachdem die Trennung der privaten und betrieblichen Sendungen per Hand erfolgte, erhält jedes Paket, dass für die Mitarbeiter der XING AG bestimmt ist, einen Barcode als Sticker. (siehe auch Abbildung 13). Dieser Barcode ist eindeutig jedem Paket zu zuordnen und ist jederzeit auffindbar in der Lagersoftware xStorage3. Als nächstes wird die Lagersoftware geöffnet und der Sendungserfassung kann beginnen. Der Barcode wird gescannt und der jeweilige Empfänger wird ausgewählt. Dies wird für jedes Paket wiederholt, bis alle Pakete erfasst sind.

Vergleich Ist- und Soll-Zustand Erfassen der Pakete im System:

Das Lesen der Pakete vorab, ist gleich geblieben. Genau wie die Trennung der privaten und betrieblichen Sendungen per Hand. Wo zuvor noch die „Markierung“ der Pakete handschriftlich erfolgte, ersetzt nun die digitale Erfassung den Prozess. Jedes Paket kann so verfolgt werden in der Lagersoftware, auf Zeitpunkt der Einlagerungszeit und Einlagerungsort. Der Sicherheitsaspekt steht hier im Vordergrund, im Ist-Zustand gab es solch ein Tool nicht, welches Pakete auffindbar machte. Die Sicherheit schafft an dieser Stelle einen Mehrwert und gibt den Mitarbeitern ein Gefühl, dass die Pakete sicher seien.

5.1.2 Einlagerung

Ist-Zustand:

Nachdem alle Pakete „personalisiert“ wurden, erfolgt die Einlagerung in ein Fachbodenregal. Ausschlaggebend ist der Nachname. Jede Zeile steht für eine bestimmte Buchstabenreihe im Alphabet. (siehe auch 3.2.2) Das Paket wird dann in der Zeile abgelegt und ist zur Abholung bereit.

Soll-Zustand:

Die Paketcodes werden mit einem MDE-Gerät gescannt. Auf dem Display wird dann der Empfänger angezeigt und die Paketnummer der Sendung. Als nächstes wird ein passendes Fach ausgesucht und das Paket wird hineingestellt. Anschließend wird der Barcode am Fach gescannt. Das Paket und das Fach sind nun „verheiratet“ und eindeutig zugeteilt. Das Fach gilt nun als „belegt“ im System.

Vergleich Ist- und Soll-Zustand der Einlagerung:

Die Einlagerung im Vergleich dauert nun länger, auf Grund der digitalen Erfassung der Pakete zum Ist-Zustand. Im Ist-Zustand konnte aber kein Paket eindeutig einem Fach zugewiesen werden, was im Soll-Zustand aber nun der Fall ist. Geht ein Paket im Ist-Zustand verloren, so ist es auch im Normalfall nicht mehr auffindbar, bzw. kann nicht nachverfolgt werden. Im Soll-Zustand stehen einige Daten zur Verfügung wie: Wer hat eingelagert? Wann wurde eingelagert? Für wen wurde eingelagert? Wann ist das Paket verschwunden? Diese Daten helfen ein Paket wieder zu finden.

5.1.3 Benachrichtigung

Ist-Zustand:

Liegt eine Sendung zur Abholung bereit, wird eine vorverfasste E-Mail an den Empfänger geschickt per Outlook. Darin enthalten sind keine Informationen zur Sendung.

Liegt eine Sendung mehrere Tage zur Abholung bereit, wird keine Erinnerungsmail an den Empfänger verschickt.

Soll-Zustand:

Sobald ein Paket in ein Fach eingelagert wurde, generiert das System automatisch eine Benachrichtigungsmail an den Empfänger. In der Mail befindet sich u. a. auch die Sendungsnummer.

Liegt eine Sendung mindestens 2 Tage im Paketregal, so wird der Empfänger nochmal informiert. Sollte die Sendung noch nicht abgeholt werden, wiederholt sich die Mail erneut alle 2 Tage mit einer Erinnerung. Nach einem Monat kann eine Sendung aus dem Paketlager entfernt werden und an den Absender zurück geschickt werden.

Vergleich Ist- und Soll-Zustand Benachrichtigung:

Als es noch keine automatisierte Benachrichtigung gab, stauten sich einige Sendungen im Lager. Dieser wichtige Lagerraum für weitere eingehende Sendungen wurde belegt. durch nicht abgeholte Pakete. Dies ist dank einer automatisierten Reminder-Funktion nicht mehr der Fall. Alle 2 Tage wird ein Paket beim Empfänger benachrichtigt und so wird eine kürzere Lagerzeit gewährleistet, im Vergleich zum Ist-Zustand.

5.1.4 Abholung

Ist-Zustand:

Die Abholung erfolgt in der Regel, nach der Benachrichtigung an den Empfänger. Der Mitarbeiter begibt sich zu dem Paketlager und nennt dem Lageristen seinen Namen. Dieser sucht nun im Regal nach der richtigen Sendung. Im Idealfall wird das Paket direkt gefunden und kann an den Empfänger ausgegeben werden. Zum Schluss unterschreibt der Empfänger noch die Annahme des Pakets auf einem Formular. Sollten bei der Einlagerung Fehler gemacht worden sein, z. B. ein Paket in die falsche Zeile abgelegt, so muss zunächst nach der Sendung gesucht werden. Auch kommen Mitarbeiter auf eigene Faust zum Paketlager und fragen nach einer Sendung die evtl. noch gar nicht eingetroffen ist. Dies wird auch erst nach einem erfolglosen Suchvorgang herausgefunden, was Zeit kostet.

Soll-Zustand:

Der Empfänger einer Sendung wurde automatisch per E-Mail benachrichtigt, nun kann dieser sich mit seinem personalisierten RFID-Chip im Lager autorisieren. Jeder Mitarbeiter trägt einen solchen RFID-Chip mit sich, um beispielsweise Türen innerhalb des Unternehmens zu öffnen. Der Mitarbeiter hält seinen Chip an ein – extra dafür vorgesehenes – Lesegerät und „loggt“ sich quasi in das Paketlager ein. Das System erkennt den Chip und den Mitarbeiter durch den Scanvorgang. Liegt eine Sendung für den Mitarbeiter vor, blinkt das entsprechende Lämpchen auf und die Sendung kann herausgenommen werden. Liegen weitere Sendungen zur Abholung bereit für denselben Empfänger, so leuchten dementsprechend viele Lämpchen auf. An jedem Fach befindet sich auch ein Entnahmesensor, der die Bewegungen im Fach registriert und die Entnahme erkennt, sodass das/die Lämpchen wieder erlöschen aus denen ein Paket entnommen wurde. Der Mitarbeiter kann das Paketlager mit der privaten Sendung verlassen und erhält spätestens nach einer Minute eine E-Mail, als Abholbestätigung. Begibt sich ein Mitarbeiter in das Paketlager ohne eine Benachrichtigung bekommen zu haben, leuchten keine Lämpchen auf. Dies ist ein Zeichen dafür, dass keine Sendung vorliegt.

Vergleich Ist- und Soll-Zustand Abholung:

Der Abholungsvorgang im Ist-Zustand ist im Vergleich zum Soll-Zustand eher simpel gehalten, wie beispielsweise in einer Postfiliale. Es wird in jedem Fall ein Mitarbeiter aus dem Einkauf benötigt, der die Pakete ausgibt und die Ausgabescheine unterschreiben lässt. Der Soll-Zustand vereinfacht diesen Prozess, indem nur noch der Abholer benötigt wird und das Regal dem Empfänger zeigt, wo etwas zu entnehmen ist. Die Abholbestätigung erfolgt direkt im Anschluss automatisiert und kann nicht vergessen werden, wie beispielsweise eine Unterschrift im Ist-Zustand.

5.1.5 Fehlerhafte Entnahme

Ist-Zustand:

Es ist durchaus möglich, ein falsches Paket auszuhändigen, jemand könnte sich als der rechtmäßige Empfänger ausgeben und in Besitz der Sendung gelangen. Kontrolle per Ausweis ist nicht vorgesehen. Ein Paket könnte so für immer verschwinden, dies bedeutet Ärger für alle Beteiligten. Haften müsse an dieser Stelle der Sendungsempfänger, für den die Sendung bestimmt war.

Soll-Zustand:

Betritt der Abholer das Lager und loggt sich ordnungsgemäß ein um sein Paket abzuholen, ist er/sie erst einmal im System erfasst. Nimmt die Person das falsche Paket aus einem Fach, meldet die Lagersoftware einen fehlerhaften Eingriff und benachrichtigt nicht nur den rechtmäßigen Empfänger der Sendung, sondern auch die Einkaufsabteilung. Der vermeintliche Dieb ist identifiziert und muss die Sendung herausgeben.

Vergleich Ist- und Soll-Zustand fehlerhafte Entnahme:

Im Ist-Zustand konnte keine 100%ige fehlerfreie Ausgabe gewährleistet werden. Ein Mitarbeiter kann sich als jemand anderes ausgeben und könnte so ein Paket erhalten, welches nicht für ihn/sie bestimmt ist. Durch die Identifizierung des Abholers am Chipscanner, wird automatisch die richtige Lampe gesetzt und eine Verwechslung ist ausgeschlossen, denn Empfänger und Chip sind miteinander verbunden. So kann eine fehlerfreie Ausgabe gewährleistet werden, dies steigert die Sicherheit der Sendungen im Paketlager.

5.1.6 Öffnungszeiten Paketlager

Ist-Zustand:

Die Öffnungszeiten im Ist-Zustand sind in der Regel Montag bis Freitag von 16:00 Uhr – 17:00 Uhr. An Feiertagen und Wochenenden geschlossen.

Soll-Zustand:

Feste Öffnungszeiten sind für das Paketlager im Soll-Zustand nicht vorgesehen. Das Regal kann permanent von Montag bis Freitag, rund um die Uhr benutzt werden. Das Paketlager wird nichtsdestotrotz ausschließlich zu den Bürozeiten genutzt. Diese sind von Montag bis Freitag von 8:00 Uhr – 19:00 Uhr. An Wochenenden und Feiertagen ist das Paketlager geschlossen, sprich verschlossen.

Vergleich Ist- und Soll-Zustand der Öffnungszeiten:

Die Öffnungszeiten wurden täglich von einer Stunde auf 11 Stunden erhöht, was höchste Flexibilität für die Mitarbeiter der XING AG bedeutet, sondern auch hoher Komfort. Befindet sich ein Mitarbeiter in einer Besprechung zu den Ist-Zeiten, dann gibt es keine Möglichkeit

eine Sendung vor oder nach den Öffnungszeiten abzuholen. Nächstmöglicher Abholtermin, wäre der nächste Tag. An einem Freitag beispielsweise den nächsten Montag. Unter Umständen kann so eine wichtige Lieferung nicht ausgehändigt werden und das Paketlager unnötig füllen.

5.2 Gegenüberstellung Ist- und Soll-Zustand

Die Gegenüberstellung des Ist- und Soll-Zustands in den drei wichtigsten Faktoren Personeneinsatz, Kostenfaktor und Zeitfaktor zeigt die wesentlichen Vorteile des Soll-Zustandes gegenüber dem Ist-Zustand.

5.2.1 Personaleinsatz

Der Personeneinsatz konnte von ursprünglich 1-2 Personen zur Einlagerung, auf maximal eine Person reduziert werden. Dieser Wert wurde in der Weihnachtszeit gemessen. Im Vorjahr 2014 mussten in der Spitzenzeit bis zu 2 Personen eingesetzt werden um den Betrieb des Paketlagers zu gewährleisten. Aktuell ist dies mit einer einzigen Person möglich, durch die vereinfachte Einlagerung und das ausdehnen der Öffnungszeiten.

5.2.2 Kostenfaktor

Im Ist-Zustand wurden noch bis zu 2 Personen eingesetzt, um zu Spitzenzeiten den Betrieb aufrecht zu erhalten. Eine erhöhte Anzahl im Personeneinsatz, erhöht die Personalkosten.

Beschreibung	Stundenkosten [€]	Personeneinsatz [#]		Arbeitszeit [h]		Arbeitstage [d]		Kosten [€]
		Normalbetrieb	Spitzenzeit	Normalbetrieb	Spitzenzeit	Normalbetrieb	Spitzenzeit	
Ist-Zustand	12,50 €	1	2	1,66	2,33	224	30	6.395,50 €
Soll-Zustand	12,50 €	1	1	0,5	0,66	224	30	1.647,50 €

Abbildung 42: Gegenüberstellung der Personalkosten⁸³

Zusehen ist in Abbildung 42 die Gegenüberstellung der Personalkosten im Ist- und Soll-Zustand. Die Kosten variieren stark, auf Grund von Personenanzahl und auch der Einsatzzeit pro Jahr. Im Ist-Zustand liegen die Jahreskosten für Personal bei 6.395,50 €, wobei keine weiteren laufenden Kosten entstehen. Die Kosten im Soll-Zustand sind spürbar geringer als im Ist-Zustand, diese sind auf die nun kürzeren Einsätze zurückzuführen. Auch wird in keinem Fall mehr als eine Person eingesetzt. Durch den Soll-Zustand konnten sowohl Personal als auch Arbeitszeit eingespart werden.

Lagerkosten	
Regalkosten	637,90 €
Modulkosten mit Aufbau (KBS)	14.790,00 €
Softwarekosten mit Testlauf (Aisys)	13.910,00 €
Paketlagerkosten (einmalig)	29.337,90 €

Abbildung 43: Lagerkosten⁸⁴

⁸³ Eigene Darstellung - Stundenkosten aus Arbeitsverträgen XING AG und internen Messungen für Arbeitszeit und Personeneinsatz

⁸⁴ Eigene Darstellung - Beträge entnommen aus den Kaufverträgen KBS GmbH und Aisys AG

Die einmaligen Lagerkosten belaufen sich auf 29.337,90 €. Diese Investition muss vorab getätigt werden, um die Personalkosten langfristig zu senken. (Abbildung 43)

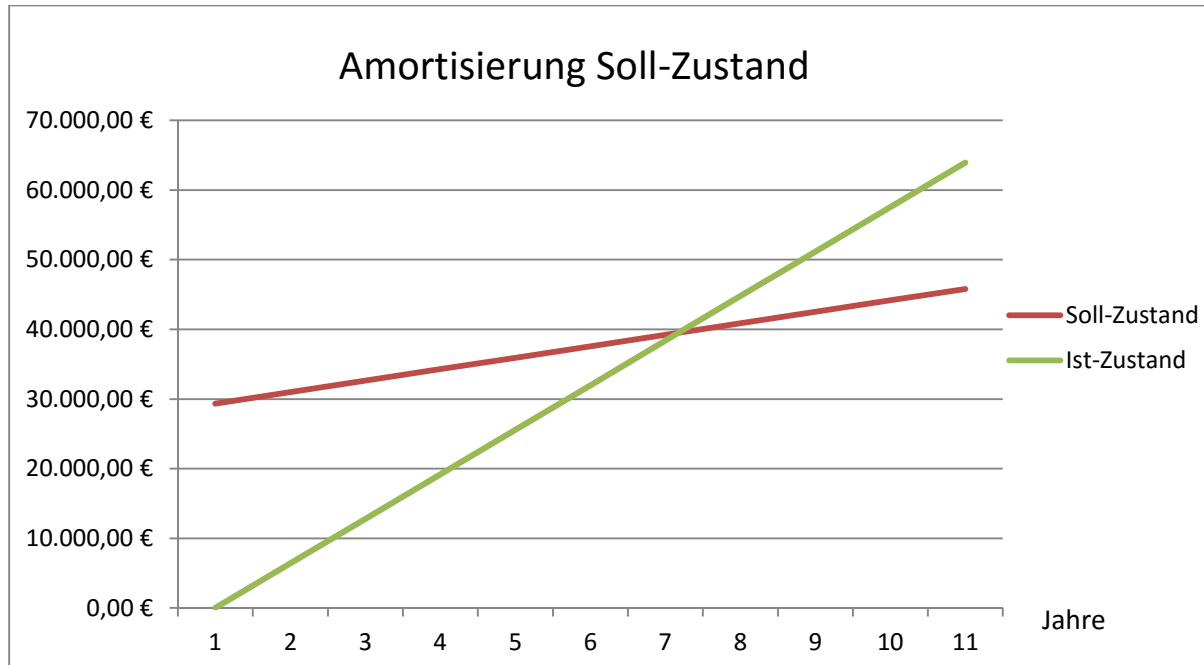


Abbildung 44: Amortisierung Soll-Zustand⁸⁵

Die Amortisierung der Investition findet nach 6,18 Jahren statt. (Abbildung 44)

Genau an diesem Punkt sind die Investitions- und Personalkosten im Soll-Zustand mit den Personalkosten im Ist-Zustand gleich. Ab dem darauffolgenden Tag lohnt sich das Paketlager auch auf der Kostenseite.

Tabelle 5: Kostenentwicklung bis 7 Jahre⁸⁶

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7
Soll-Zustand	29.337,90 €	30.985,40 €	32.632,90 €	34.280,40 €	35.927,90 €	37.575,40 €	39.222,90 €	40.870,40 €
Ist-Zustand	- €	6.395,50 €	12.791,00 €	19.186,50 €	25.582,00 €	31.977,50 €	38.373,00 €	44.768,50 €

Tabelle 5 zeigt die Kostenentwicklung beider Zustände bis ins Jahr 7. Zusehen ist hier die Überschneidung der Kosten von Jahr 6 zu Jahr 7.

⁸⁵ Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)

⁸⁶ Eigene Darstellung

5.2.3 Zeitfaktor

Die Öffnungszeiten, also der Zugang für die Mitarbeiter, konnten erheblich erhöht werden, von bislang einer Stunde auf 11 Stunden am Tag, was mehr Komfort für die Abholer bedeutet. Aber auch die Zeit für den Betrieb des Paketlagers konnte eine erhebliche Zeiteinsparung erreicht werden.

Waren es im Ist-Zustand noch wöchentlich 8,33 Stunden⁸⁷ Arbeitszeit, so konnte die wöchentliche Arbeitszeit im Soll-Zustand auf 2,5 Stunden⁸⁸ reduziert werden. Das bedeutet eine Verbesserung um 70 %.

Einzig die Zeit für die Erfassung und Einlagerung der Pakete ist geblieben. Die Ausgabe funktioniert nun automatisch und erfordert keinen Personeneinsatz mehr.

5.3 Ergebnis

Das Paketlager ist nach ca. 6 Jahren amortisiert und bietet seit dem ersten Tag des Betriebs einen Mehrwert für die Mitarbeiter der XING AG, denn feste Abholzeiten gehören der Vergangenheit an, was die Abholung immens einfacher und flexibler gemacht hat. Der Personaleinsatz ist für den Regelbetrieb unverändert, weiterhin wird eine Person eingesetzt. Zur Weihnachtszeit wurden in der Regel 2 Werkstudenten eingesetzt, um den Betrieb aufrecht zu erhalten. Durch das neue System kann auf einen Werkstudenten verzichtet werden, demnach ist der laufende Betrieb mit einer Person zu bewerkstelligen. Die Personalkosten für das Paketlager im Soll-Zustand konnten stark reduziert werden von 6.395,50 € auf 1.647,50 €. Das ist eine Reduzierung von 4.748,00 € pro Jahr oder eine 74%ige Einsparung der Kosten. Eine weitere derart hohe Einsparung konnte ebenfalls der Faktor Zeit hinlegen, die durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit konnte um 70 % verringert werden, Hauptgrund hierbei ist, das Wegfallen der festen Öffnungszeiten zu flexiblen Öffnungszeiten. Abschließend hervorzuheben ist, die automatisierte Erinnerungsfunktion, für noch nicht abgeholte Pakete. Der Empfänger wird alle 2 Tage per Mail auf die Sendung aufmerksam

⁸⁷ Entspricht 100 Minuten pro Tag.

⁸⁸ Entspricht 30 Minuten pro Tag.

gemacht, was ein Vergessen der Sendung ausschließt. Die Abholung wurde durch das Einscannen via RFID-Chip extrem vereinfacht, denn das Regal zeigt den Entnahmeort direkt an und der Empfänger kann die Sendung entnehmen. Durch den Entnahmesensor ist die Abholung quittiert.

6 Zusammenfassung und Fazit

Die XING AG wollte für ihre Mitarbeiter einen weiteren Benefit schaffen, indem private Pakete durch die Firma angenommen werden können, stellte sich dieser vermeintliche Mehrwert als Problem heraus. Eine neue und bessere Lösung musste her, um aus einem Problem wieder einen Benefit zu schaffen. Der Ist-Zustand wurde geschaffen und behob das Problem nur an wenigen Stellen. Im Grunde war es schon eine Verbesserung zum anfänglichen Paketlager, aber noch keine zufriedenstellende Lösung, die zur Unternehmensphilosophie passt. Der Soll-Zustand wurde ausgearbeitet und Dienstleister wurden per Ausschreibung gesucht, um dieses Projekt umzusetzen. Die KBS Industrieelektronik GmbH lieferte die Pick-by-Light Module und die Steuerelemente. Die Aisys AG passte die Software „xStorage3“ an die Bedürfnisse und Anforderungen des Paketlagers an. Das Paketlager wurde mit einem internen Imagefilm bekannt gemacht und freut sich auch die immer weiter ansteigende Zahl von Benutzern. Das Thema private Pakete in Unternehmen spielt eine immer größere Rolle bei Arbeitnehmern. Der Wunsch sich private Sendungen in die Firma liefern zu lassen stiegt.⁸⁹ Eine Lösung konnte bis jetzt noch nicht präsentiert werden, um dieses Problem zu lösen, bzw. halbautomatisiert zu lösen und bei einer Mitarbeiteranzahl von über 500. In kleineren Betrieben funktioniert die Paketverteilung manuell sicher ebenfalls gut, wegen der kleineren Mitarbeiteranzahl und der viel kürzeren Wege. Um das Paketlager für weitere Unternehmen interessant zu machen, sollte ein Mindestpaketeingang von 15-20 Paketen pro Tag über einen längeren Zeitraum

⁸⁹ Vgl. pwc.de Jeder zweite Arbeitnehmer wünscht sich Paketlieferung ins Büro (2016)
<http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/jeder-zweite-arbeitnehmer-wuenscht-sich-paketlieferung-ins-buero.html> 25.05.16

gewehrleistet sein. DHL bietet eine eigens entwickelte Packstation an.⁹⁰ Diese ist geeignet für den Außenbereich und ideal um Pakete nach Dienstschluss der Postfilialen, abzuholen. DHL versucht sowohl mit eigenen Paketbriefkästen⁹¹, als auch mit Paketstationen in Mehrfamilienhäusern⁹² den Bedürfnissen der Empfänger gerecht zu werden. Der Paketkasten in der XL-Version mit den Innenmaßen 58 x 70 x 41 cm⁹³, weisen eine gewisse Größe auf, sind aber klar im Nachteil bei sperrigen Paketen die von der Norm abweichen. DHL stellt diese Paketkästen für bis zu 715,00 €⁹⁴ zur Verfügung. Der nächste Schritt wäre eine Paketstation ein einem Mehrfamilienhaus aufzustellen, was dem Paketlager der XING AG schon näher kommen würde. Vorab müsste noch geklärt werden, wer welche Einmalkosten übernimmt, Mieter oder Vermieter und wie es mit Folgekosten aussieht ist ebenfalls ungewiss. Größtes Fragezeichen sind die Kosten, die noch nicht beziffert werden können⁹⁵. In diesem Sinne ist das Paketlager der XING AG der DHL Packstation voraus. Kosten und Arbeitsaufwand für den Betrieb der Anlage sind bekannt und lassen sich kalkulieren. Für den häuslichen Einsatz ist das Paketlager nicht vorgesehen, die Zielgruppe sind daher Unternehmen die ihren Mitarbeitern eine innovative und zeitsparende Lösung bieten wollen.

⁹⁰ Vgl. dhl.de DHL Empfängerservices – Packstation (2016) <https://www.dhl.de/de/paket/pakete-empfangen/packstation.html> 25.05.16

⁹¹ Vgl. paket.de Vorteile Ihres Paketkastens (2016) https://www.paket.de/pkp/appmanager/pkp/desktop?nfpb=true&nfxr=false&nfxr=false&pageLabel=pkp_portal_page_info_depotbox 25.05.16

⁹² Vgl. wiwo.de Packstation für den Hausflur (2016) <http://www.wiwo.de/unternehmen/dienstleister/deutsche-post-packstation-fuer-den-hausflur/13587770.html?social=facebook> 25.05.16

⁹³ Vgl. paket.de Der neue DHL Paketkasten (2016) https://www.paket.de/pkp/appmanager/pkp/desktop?nfxr=false&nfpb=true&nfxr=false&pageLabel=pkp_portal_page_howto_depotbox 25.05.16

⁹⁴ Vgl. paket.de Ihr persönlicher Paketkasten (2016) https://www.paket.de/pkp/appmanager/pkp/desktop?nfxr=false&nfpb=true&nfxr=false&pageLabel=pkp_portal_page_depotbox 25.05.16

⁹⁵ Vgl. wiwo.de Packstation für den Hausflur (2016) <http://www.wiwo.de/unternehmen/dienstleister/deutsche-post-packstation-fuer-den-hausflur/13587770.html?social=facebook> 25.05.16

Quellverzeichnis

- 1) net.work.xing (2013) <https://blog.xing.com/2013/11/for-a-better-working-life-ein-neuer-claim-zum-10-geburtstag/> 25.05.2016
- 2) Geschäftsbericht XING AG 2015 S.3 (2016)
https://corporate.xing.com/fileadmin/IR/XING_AG_ergebnisse_GJ_2015.pdf 25.05.2016
- 3) XING Geschäftsbericht 2015 „Kennzahlen“ (2016)
https://corporate.xing.com/fileadmin/IR/XING_AG_ergebnisse_GJ_2015.pdf 25.05.2016
- 4) XING Geschäftsbericht 2015 S.7 Der Vorstand (2016)
https://corporate.xing.com/fileadmin/IR/XING_AG_ergebnisse_GJ_2015.pdf 25.06.2016
- 5) Meedia.de - Neues Einhorn: Xing knackt Milliarden Grenze (2015)
<http://meedia.de/2015/08/12/neues-einhorn-xing-knackt-milliardengrenze/> 25.06.2016
- 6) XING Geschäftsbericht 2015 S.29 (2016)
https://corporate.xing.com/fileadmin/IR/XING_AG_ergebnisse_GJ_2015.pdf
- 7) XING Geschäftsbericht 2015 (2016) S.29
https://corporate.xing.com/fileadmin/IR/XING_AG_ergebnisse_GJ_2015.pdf 25.05.16
- 8) dhl.com DHL Empfängerservices – Packstation (2016)
<https://www.dhl.de/de/paket/pakete-empfangen/packstation.html> 25.05.16
- 9) dhl.com DHL Empfängerservices - Informationen für Versandhändler und Geschäftskunden (2016) <http://www.dhl.de/de/paket/geschaeftskunden/ab-200-pakete/versandhaendler-information.html> 25.05.16
- 10) myhermes.de Hermes PaketShop finden (2016)
<https://www.myhermes.de/wps/portal/paket/Home/privatkunden/paketshop> 25.05.16
- 11) Vgl. pwc.de Jeder zweite Arbeitnehmer wünscht sich Paketlieferung ins Büro (2016)
<http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/jeder-zweite-arbeitnehmer-wuenscht-sich-paketlieferung-ins-buero.html> 25.05.16
- 12) Vgl. pwc.de Jeder zweite Arbeitnehmer wünscht sich Paketlieferung ins Büro (2016)
<http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/jeder-zweite-arbeitnehmer-wuenscht-sich-paketlieferung-ins-buero.html> 25.05.16
- 13) Eigene Darstellung
- 14) Eigene Darstellung

- 15) cateno.de Chaotische Lagerhaltung (2016) <http://www.catenode.de/lexikon/chaotische-lagerhaltung/> 25.05.16
- 16) Eigene Darstellung
- 17) Personaleinsatz im Paketlager, interne Unterlagen XING AG
- 18) Zeitmessung der Arbeitszeiten im Paketlager, interne Unterlagen XING AG
- 19) Werkstudentenvergütung Arbeitsvertrag XING AG 2015
- 20) Vgl. [schnelle-online.info](http://www.schnelle-online.info) Arbeitstage 2015 <http://www.schnelle-online.info/Arbeitstage/Anzahl-Arbeitstage-2015.html> 25.05.16
- 21) Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)
- 22) pwc.de Jeder zweite Arbeitnehmer wünscht sich Paketlieferung ins Büro (2016) <http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/jeder-zweite-arbeitnehmer-wuenscht-sich-paketlieferung-ins-buero.html> 25.05.16
- 23) Aussage Florian Gansemer Mitarbeiter der XING AG 03.03.2016
- 24) Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)
- 25) Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)
- 26) Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)
- 27) kbs-gmbh.de Weltweit nur zufriedene Kunden – Automotive (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/referenzen> 25.05.16
- 28) kbs-gmbh.de Pick-by-Light (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/beleglose-kommissionierung/pick-by-light/> 25.06.2916
- 29) kbs-gmbh.de Baureihe PTF (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/systeme/pickterm-flexible/komponenten/baureihe-ptf> 25.05.16
- 30) kbs-gmbh.de Pick-by-Light (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/beleglose-kommissionierung/pick-by-light/> 25.05.16
- 31) kbs-gmbh.de Komponenten von PickTerm Flexible (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/systeme/pickterm-flexible/komponenten> 25.05.16
- 32) kbs-gmbh.de Baureihe PTF-S (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/systeme/pickterm-flexible/komponenten/ptf-s-series> 25.05.16
- 33) kbs-gmbh.de Baureihe PTF-S (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/systeme/pickterm-flexible/komponenten/ptf-s-series> 25.05.16
- 34) kbs-gmbh.de Weltweit nur zufriedene Kunden – Anwenderbereiche Best Practice MAN Nutzfahrzeuge (2016) 25.05.16 (Download) <http://www.kbs-gmbh.de/referenzen>

- 35) kbs-gmbh.de Weltweit nur zufriedene Kunden – Anwenderbereiche Best Practice Alcon Pharma (2016) 25.05.16 (Download) <http://www.kbs-gmbh.de/referenzen>
- 36) kbs-gmbh.de Weltweit nur zufriedene Kunden – Anwenderbereiche Best Practice Alcon Pharma (2016) 25.05.16 (Download) <http://www.kbs-gmbh.de/referenzen>
- 37) kbs-gmbh.de Weltweit nur zufriedene Kunden – Automotive (2016) <http://www.kbs-gmbh.de/referenzen> 25.05.16
- 38) aisys.de Impressum (2016) <http://www.aisys.de/impressum/> 25.05.16
- 39) aisys.de Prospekt xStorage S.4-5 (2016) http://www.aisys.de/wp-content/uploads/2015/10/xStorage_3_Prospekt.pdf 25.05.16
- 40) Angebot und Pflichtenheft 1.Lösungsbeschreibung Aisys AG für die XING AG vom 22.07.2015
- 41) Eigene Darstellung
- 42) Eigene Darstellung
- 43) Eigene Darstellung aus xStorage3
- 44) Eigene Darstellung aus xStorage3
- 45) Eigene Darstellung aus xStorage3
- 46) Eigene Darstellung aus xStorage3
- 47) Eigene Darstellung aus xStorage3
- 48) Eigene Darstellung aus xStorage3
- 49) Eigene Darstellung aus xStorage3
- 50) Eigene Darstellung
- 51) Eigene Darstellung
- 52) Eigene Darstellung
- 53) Eigene Darstellung
- 54) Eigene Darstellung
- 55) Eigene Darstellung
- 56) Eigene Darstellung
- 57) Eigene Darstellung
- 58) Eigene Darstellung
- 59) Angaben aus Angebot Aisys AG vom 22.07.2015 (2016)
- 60) Angaben aus Angebot Aisys AG vom 22.07.2015 (2016)
- 61) Angaben aus Angebot Aisys AG vom 22.07.2015 (2016)

- 62) fachbodenregal-24.de Impressum (2016) <http://www.fachbodenregal-24.de/impressum>
25.05.16
- 63) Martin, H. (2006). Transport- und Lagerlogistik. Wiesbaden: Friedr. Vieweg und Sohn
Verlag GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2006.
- 64) Martin, H. (2006). Transport- und Lagerlogistik. Wiesbaden: Friedr. Vieweg und Sohn
Verlag GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2006.
- 65) fachbodenregal-24.de Fachbodenregal Stecksysteme (2016)
<http://www.fachbodenregal-24.de/steckregal.html> 25.05.16
- 66) fachbodenregal-24.de Fachbodenregal Schraubsysteme (2016)
<http://www.fachbodenregal-24.de/schraubregal.html> 25.05.16
- 67) Eigene Darstellung
- 68) Eigene Darstellung
- 69) Eigene Darstellung
- 70) dhl.de Fragen und Antworten zur DHL Packstation (2016)
<https://www.dhl.de/de/paket/pakete-empfangen/packstation/faq.html> 25.05.16
- 71) Eigene Darstellung
- 72) Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)
- 73) Eigene Darstellung
- 74) Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)
- 75) Eigene Darstellung
- 76) Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)
- 77) Eigene Darstellung
- 78) Eigene Darstellung
- 79) lagerkennzahlen.de Raumnutzungsgrad (2016)
<http://www.lagerkennzahlen.de/lagernutzungsgrad.html> 25.05.16
- 80) lagerkennzahlen.de Höhennutzungsgrad (2016)
<http://www.lagerkennzahlen.de/lagernutzungsgrad.html> 25.05.16
- 81) Eigene Darstellung
- 82) Eigene Darstellung (XING Insider, XING intern)
- 83) Eigene Darstellung - Stundenkosten aus Arbeitsverträgen XING AG und internen
Messungen für Arbeitszeit und Personeneinsatz

- 84) Eigene Darstellung - Beträge entnommen aus den Kaufverträgen KBS GmbH und Aisys AG
- 85) Eigene Darstellung aus 20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel)
- 86) Eigene Darstellung
- 87) Entspricht 100 Minuten pro Tag. (Arbeitszeit gemessen)
- 88) Entspricht 30 Minuten pro Tag. (Arbeitszeit gemessen)
- 89) pwc.de Jeder zweite Arbeitnehmer wünscht sich Paketlieferung ins Büro (2016)
<http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/jeder-zweite-arbeitnehmer-wuenscht-sich-paketlieferung-ins-buero.html> 25.05.16
- 90) dhl.de DHL Empfängerservices – Packstation (2016)
<https://www.dhl.de/de/paket/pakete-empfangen/packstation.html> 25.05.16
- 91) paket.de Vorteile Ihres Paketkastens (2016)
https://www.paket.de/pkp/appmanager/pkp/desktop?_nfpb=true&_nfxr=false&_nfxr=false&_pageLabel=pkp_portal_page_info_depotbox 25.05.16
- 92) wiwo.de Packstation für den Hausflur (2016)
<http://www.wiwo.de/unternehmen/dienstleister/deutsche-post-packstation-fuer-den-hausflur/13587770.html?social=facebook> 25.05.16
- 93) paket.de Der neue DHL Paketkasten (2016)
https://www.paket.de/pkp/appmanager/pkp/desktop?_nfxr=false&_nfpb=true&_nfxr=false&_pageLabel=pkp_portal_page_howto_depotbox 25.05.16
- 94) paket.de Ihr persönlicher Paketkasten (2016)
https://www.paket.de/pkp/appmanager/pkp/desktop?_nfxr=false&_nfpb=true&_nfxr=false&_pageLabel=pkp_portal_page_depotbox 25.05.16
- 95) wiwo.de Packstation für den Hausflur (2016)
<http://www.wiwo.de/unternehmen/dienstleister/deutsche-post-packstation-fuer-den-hausflur/13587770.html?social=facebook> 25.05.16

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe angefertigt, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Ort, Datum

(Ingo Maniet, Bachelorand der XING AG und Student der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften in Salzgitter)

Anhang

20150708_Paketlager_Bestandsaufnahme (Excel) auf CD-ROM

Video der XING AG über das Paketlager auf CD-ROM

Bericht über das Paketlager von TennCom auf CD-ROM

Angebot und Kaufvertrag Aisys AG.*

Angebot und Kaufvertrag KBS GmbH.*

Angebot und Kaufvertrag K-LOG Lagersysteme GmbH.*

Arbeitsvertrag Werkstudenten XING AG.*

* „Aus Vertraulichkeitsgründen kann die Unterlage nicht angehängt werden. Die Unterlage wird auf Wunsch zur Einsicht zur Verfügung gestellt“